Diligència: Aprovat inicialment en sessió ordinaria pel Ple Municipal de data 22 de febrer de 2024

El secretari,

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

PROJECTE CONSTRUCTIU

TIPUS D'ACTUACIÓ:
ENDEGAMENT

TÍTOL:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR

COMARCA:	TERME MUNICIPAL:
EL MARESME	CABRERA DE MAR

CONCA:
MARESME

DEPARTAMENT:	ÀREA:
PROJECTES I OBRES	D'EXECUCIÓ D'ACTUACIONS

CODI PEP:	CODI DEL PROGRAMA DE MESURES:	CLAU DEL CONTRACTE:
E-AA-00108-P2	D1.4302	CTN2001008

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/02144/01	17/06/2022

V I S A T

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (SENSE IVA):
4.436.198,59 €

Firmas del Documento

Fecha de la primera Firma

Este documento puede incorporar una o mas firmas electrónicas que se han realizado mediante una herramienta del CICCP. Si Vd. desea utilizarla o verificar las firmas, puede obtenerla gratuitamente desde la Web del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos http://pki.ciccp.es

Instrucciones de Firma:

- Use el primer campo de firma disponible.
- Pulse en el campo. Elija el certificado que desea usar.
- Inserte su tarjeta en el lector y teclee su PIN
- El proceso puede durar varios minutos en un documento grande. Sea paciente.

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex 1. Principals característiques

Annex 2. Recopilació i anàlisi de la informació existent

Annex 3. Cartografia i topografia

Annex 4. Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida

Annex 5. Geologia i geotècnia

Annex 6. Determinació de cabals

Annex 7. Estudi hidràulic

Annex 8. Traçat

Annex 9. Reportatge fotogràfic

Annex 10. Obra civil, càlculs estructurals i mecànics

Annex 11. Urbanització

Annex 12. Processos constructius i organització de l'obra

Annex 13. Pla d'obra

Annex 14. Especificacions tècniques dels materials

Annex 15. Pla de control de qualitat

Annex 16. Estudi de Seguretat i Salut

Annex 17. Expropiacions

Annex 18. Serveis afectats

Annex 19. Document ambiental

Annex 20. Afeccions

Annex 21. Pla de gestió de residus

Annex 22. Justificació de preus

Annex 23. Pressupost per al coneixement de l'Administració

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

Plec de condicions tècniques generals

Plec de condicions tècniques particulars

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

Amidaments auxiliars

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost parcial

Resum de pressupost

Últim full

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/02144/01	17/06/2022

V I S A T

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA
Expedient: 2022/02144/01
Data: 17/06/2022
V I S A T

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

Índex

1. Introducció 4
2. Antecedents 4
3. Objecte del projecte 4
4. Àmbit del projecte 4
5. Situació actual 5
   5.1. TRAM 1. PK 0+000 m fins PK 0+460 m 5
   5.2. TRAM 2. PK 0+460 m fins PK 1+025 m 5
   5.3. TRAM 3. PK 1+025 m fins PK 1+175 m 6
6. Cartografia i topografia 7
7. Geologia i geotècnia 7
8. Estudi hidràulic 7
   8.1. Model hidràulic de la desembocadura 8
   8.2. Model hidràulic del tram mig del soterrament del torrent Vinyals 9
   8.3. Dimensionament i model hidràulic dels sorrers 9
9. Justificació de la solució adoptada 11
   9.1. TRAM 1. PK 0+000 m fins PK 0+460 m 11
   9.2. TRAM 2. PK 0+460 m fins PK 1+025 m 11
   9.3. TRAM 3. PK 1+025 m fins PK 1+175 m 12
10. Descripció i Organització de les obres 12
   10.1. Treballs previs 12
   10.2. Reposició de serveis afectats 12
   10.3. Execució del nou calaix. 12
   10.4. Acabats i mobiliari urbà 14
11. Quadre resum de les dades principals del projecte 14
12. Inundabilitat de l'àmbit d'actuació 14
13. Obra civil i estructures 14
14. Expropiacions 15
15. Serveis existents i/o afectats 16
   15.1. Serveis existents 16
   15.2. Serveis afectats 17
16. Escomeses de serveis 20
17. Afeccions a la llera pública, espais d'interès natural i zona marítimo-terrestre i infraestructures viàries/ferroviàries 20
   17.1. Llera pública 20
   17.2. Espais d'interès natural 21
   17.3. Aqüífers protegits i zones humides 21
   17.4. Jaciments arqueològics 21
   17.5. Zona Marítimo-Terrestre 22
   17.6. Infraestructures viàries/ferroviàries 22
18. Tramitació i avaluació d'impacte ambiental 22
19. Pla de treballs, termini d'execució i termini de garantia 23
20. Control de qualitat 23
21. Seguretat i salut. Compliment normatiu 23
22. Pla de gestió de residus 24
23. Justificació de preus 24
24. Revisió de preus 24
25. Pressupost 24
26. Pressupost per al coneixement de l'administració 24
27. Classificació del contractista 25
28. Documents que integren el projecte 25
29. Declaració d'obra complerta 26

30. Conclusió 26

31. Signatura 26

1. Introducció

El present projecte defineix i dimensiona les obres a dur a terme per a l'endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar dins el terme municipal de Cabrera de Mar, al Maresme.

Concretament, s'estudia i es defineix el soterrament del torrent Vinyals i el torrent de Ca n'Amat, en el tram que discorre per trama urbana, per la rambla Vinyals. Així mateix, es defineix l'execució de dos nous sorrers, i la reparació i estabilització de la llera i la mota del torrent Vinyals, entre la trama urbana i la carretera de Vilassar a Argentona. Per últim, s'incorpora una millora en el sistema de bombeig del pas inferior existent sota el ferrocarril.

2. Antecedents

El Torrent Vinyals està situat al sud oest del terme municipal de Cabrera de Mar. En el tram baix, just a l' inici de la zona urbanitzada, conflueix amb el Torrent de Can Amat, quina conca també abasta terrenys de Cabrils i de Vilassar de Mar. Aigües avall d'aquest punt, el torrent discorre per un carrer més de la trama urbana, causant greus problemes d'inundabilitat.

Per tal de solucionar aquests fets i dotar de la secció hidràulica adient al torrent Vinyals, l'Agència Catalana de l'Aigua va redactar amb data d'octubre del 2001 el Projecte d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar, al terme municipal de Cabrera de Mar, que posteriorment va ser actualitzat al Projecte Modificat d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar de Juliol de 2007.

Aquesta actuació és una obra d'interès, ja que Els torrents de Ca n'Amat i Vinyals al seu pas pels termes municipals de Cabrera de Mar han estat identificats com a tram amb risc d'inundació (codi ES100700_050) en el marc de la revisió i actualització de l'avaluació preliminar del risc d'inundació, dictaminada favorablement pel Consell d'Administració de l'Agència en sessió d'11 d'abril de 2019, i posteriorment aprovada mitjançant resolució del Director de l'Agència de 3 de maig de 2019.

3. Objecte del projecte

L'objecte i finalitat d'aquesta contractació és l'actualització del projecte constructiu *Endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar*, amb clau E-AA-00108-P, redactat per l'ACA l'any 2007.

El projecte té com a objecte definir i valorar les obres necessàries per a realitzar l'endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar, compatibilitzant-lo també amb l'estat actual de l'àmbit d'actuació i el POUM vigent.

El document redactat el 2007, s'ha tingut en compte com a punt de partida del present projecte, però en cap cas ha estat vinculant ni ha condicionat la solució final escollida.

El present projecte defineix en detall les obres d'endegament i millores del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar, a projectar, tant en els aspectes tècnics, de disseny, econòmics, ambientals i administratius, de compliment de la normativa vigent que li sigui d'aplicació i dels específics que ha estipulat l'ACA.

4. Àmbit del projecte

El projecte s'ubica al torrent Vinyals al seu pas pel municipi de Cabrera de Mar, concretament, entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar. Aquest tram té una longitud total de 1,175 quilometres.

En el tram superior, entre la carretera B-502 i la trama urbana, s'han definit actuacions puntuals de reparació de la llera i la mota actual.

En el tram intermedi, de 566 metres, entre el carrer Montnegre i la carreta N-II, s'ha projectat el soterrament del torrent Vinyals, incloent la confluència del torrent de Ca n'Amat.

Pel que fa al tram final, entre la carretera N-II, s'ha analitzat el funcionament hidràulic de les estructures existents, verificant la seva capacitat hidràulica per als diversos períodes de retorn estudiats. Únicament s'ha definit la restitució del bombament existent sota les vies del ferrocarril.



Figura 1. Àmbit d'actuació.

5. Situació actual

El torrent Vinyals, en l'àmbit d'actuació del present projecte, presenta tres trams de diferents característiques:

5.1. TRAM 1. PK 0+000 m fins PK 0+460 m

El primer tram és el comprès entre la carretera B-502 i el carrer Montnegre, i travessa una zona agrícola formada per camps i hivernacles. En aquest tram, el torrent discorre dins la seva llera natural, tot i que limitada per murs de diverses tipologies en el marge dret i una mota discontínua en el marge esquerre, que separa el curs del torrent d'un camí de terra que és utilitzat per accedir als horts.



Figura 2. Vista cap aigua amunt de la llera del tram 1.

Tanmateix, la zona més propera al carrer Montnegre, està afectada per un futur Pla Parcial Urbanístic, el qual preveu l'execució d'equipaments i l'ordenació de l'espai de la llera. Durant la redacció del projecte, l'Ajuntament ha trasllat que no es preveu que s'executi el desenvolupament del sector de forma imminent.

Actualment, aquest tram no té un efecte crític sobre la població, i el major problema que presenta són zones de la mota actual molt inestables o desgastades. També es detecten zones amb molta presència de canya americana, que envaeix la llera.

5.2. TRAM 2. PK 0+460 m fins PK 1+025 m

El segon tram travessa la zona urbana de Cabrera de Mar, i és el comprès entre el carrer Montnegre i la carretera N-II. En aquest, àmbit el torrent discorre de forma superficial per la calçada de la rambla Vinyals. A l'inici de la trama urbana, el torrent Vinyals rep, pel marge dret, l'aigua provinent del torrent de Ca n'Amat. Actualment, la transició dels dos torrents de llera natural a trama urbana es realitza mitjançant sorrers.

La rambla Vinyals està formada per una secció de carrer de 24,5 metres d'amplada, amb habitatges a banda i banda, una calçada de 10 m d'amplada i una vorera al marge dret de 1,5 metres i de 13 metres, i tipus rambla, al marge esquerre.



Figura 3. Vista cap aigua amunt de la rambla Vinyals.

Cal destacar que entre el carrer Doctor Fleming i la carretera N-II, hi ha una obra de captació de les aigües superficials, en forma d'embut, que té la funció de recollir les aigües de la calçada i conduir-les cap a l'obra de drenatge existent sota la carretera N-II, formada per un calaix de formigó armat de 4 x 2,5 m² de secció interior.



*Figura 4. Vista cap aigua avall de l'*estructura de captació de la rambla Vinyals.

Actualment, i donat que les aigües discorren per damunt del carrer existent, en el cas de pluges torrencials es generen problemes per als veïns i vehicles aparcats. També l'aigua impossibilita creuar el carrer, seccionant la connexió entre la zona est del barri i el poble de Vilassar de Mar.

5.3. TRAM 3. PK 1+025 m fins PK 1+175 m

El tercer i últim tram del torrent Vinyals, és el comprès entre la carretera N-II i la seva desembocadura al mar Mediterrani. En els primers 80 metres del tram, el torrent creua dues infraestructures troncals com són la carretera N-II, que connecta França amb Madrid, passant per Barcelona, i les vies de la línia R-1 de Rodalies que connecta Barcelona i Figueres per la costa. Els últims 70 metres del tram, estan formats per una llera natural excavada a la sorra de la platja.



Figura 5. Vista cap aigua amunt de les diferents obres de pas del tram 3.

L'estructura de pas de la carretera N-II és una obra de drenatge formada per un calaix de formigó armat amb una secció interior de 4 x 2,5 m². En canvi, les vies del ferrocarril creuen el Torrent Vinyals mitjançant un pont, que té una amplada màxima de 8 m i una alçada màxima de 4,1 m. L'estructura de pas sota les vies és l'únic punt d'accés dels vehicles a les platges de Cabrera i Vilassar de Mar, així com a l'aparcament en superfície de l'estació de Rodalies de Cabrera de Mar.

En l'Annex 7. Estudi hidràulic del present projecte, s'ha verificat que actualment, tant l'obra de drenatge sota la carretera com les estructures que formen el pas sota les vies del ferrocarril tenen suficient capacitat hidràulica per absorbir els cabals Q_{10}, Q_{100} i Q_{500}, definits per l'ACA.

Pels anteriors motius, la principal problemàtica d'aquest tram és que l'estructura sota les vies del tren té dues funcions: pas de vehicles i endegament del torrent Vinyals, fet que genera un greu problema en el cas d'avingudes, ja que impedeix el pas de vehicles i vianants a la platja i viceversa, i pot esdevenir una situació de risc en el cas que un vehicle es vegi arrossegat. Aquesta problemàtica es deriva de l'aprofitament de l'obra de pas del torrent Vinyals sota les vies del ferrocarril com a punt d'accés de vehicles a la platja.

6. Cartografia i topografia

Per a la definició geomètrica de les unitats d'actuació compreses al present projecte s'ha disposat de cartografia general 1/5000, així com d'un aixecament de detall corresponent al Projecte Modificat d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar de Juliol de 2007. S'ha comprovat que no hi ha hagut modificacions geomètriques en l'àmbit del projecte des de 2007 fins l'actualitat, però sí que s'ha detectat que alguns elements no estaven del tot ben definits.

Així doncs, s'ha encarregat a l'empresa La Mola Estudi Topogràfic un aixecament topogràfic de comprovació i actualització a escala 1/200 a l'àmbit de les obres per tal de definir correctament les actuacions a projectar i que s'adjunta a l'Annex 3 Cartografia i topografia.

7. Geologia i geotècnia

Per la redacció del present projecte s'ha encarregat a Centre Català de Geotècnia la realització d'un estudi i campanya geotècnica a l'àmbit de projecte per a la seva caracterització.

S'ha realitzat una campanya consistent en l'execució de 3 sondeigs a rotació amb l'objectiu de de terminar els talussos d'excavació i l'excavabilitat dels materials així com la caracterització dels terrenys sobre els que es trobarà la fonamentació del calaix. Per altra banda, al tram final entre el carrer Doctor Fleming i la N-II, s'ha determinat el tipus de fonamentació dels murs existents, per tal de poder definir l'encaix geomètric del calaix i el procediment constructiu a executar.



Figura 6. Ubicació sondeigs campanya geotècnica.

Per altra banda es realitza un recull de la informació de l'estudi geològic i geotècnic realitzat dins el "Projecte Modificat d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar de Juliol de 2007", així com del projecte "Projecte Constructiu d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar de 2001".

8. Estudi hidràulic

Per a la comprovació hidràulica del funcionament del soterrament i tots els elements associats, donats els condicionants existents, s'ha plantejat l'estudi en tres àmbits ben diferenciats:

- Tram final, entre l'obra de pas sota la carretera N-II i la desembocadura al mar. Cal analitzar aquest tram de forma independent perquè pot condicionar la capacitat hidràulica del soterrament i es proposa no actuar sobre aquestes estructures (pas sota la N-II i pas sota el ferrocarril).
- Tram mig, entre la confluència del torrent Vinyals i el torrent de Ca n'Amat i el pas sota la carretera N-II. En aquest tram s'espera un comportament del flux unidimensional i

és a partir d'aquest anàlisi del que es determinen les dimensions del calaix associat al soterrament.

- Tram entre els sorrers i la confluència del soterrament del torrent Vinyals i el de Ca n'Amat. Es defineixen geomètricament els sorrers i es determina el seu comportament hidràulic en avinguda, així com el de la zona de confluència del soterrament d'ambdós torrents.



Figura 7. Àmbit de l'estudi hidràulic.

8.1. Model hidràulic de la desembocadura

Donada la complexitat geomètrica del tram del torrent comprès entre el carrer del Dr. Fleming i la seva desembocadura al mar, s'ha optat per simular el seu comportament hidràulic mitjançant el model numèric bidimensional Iber.

Cal destacar que com a condicions de contorn de sortida, a la mar Mediterrània, s'han definit unes cotes, variables en funció del període de retorn i d'acord amb el nivell esperat al mar en cas d'avinguda. Aquestes cotes han estat les corresponents al perfil 13359, provinent de l'estudi "Elaboració dels mapes de perillositat i risc requerits pel Reial Decret 903/2010 en la costa espanyola" (2014) de la Direcció General de la Sostenibilitat de la Costa i del Mar. D'altra banda com a condició de contorn d'entrada, s'han utilitzat els cabals facilitats per l'ACA, aigua avall de la confluència d'ambdós torrents. Aquests cabals màxims es mantenen constants durant un temps per garantir que s'assoleix el règim estacionari en la simulació hidràulica, quedant així del costat de la seguretat.

Com a resultats, per una banda, s'ha pogut determinar que les estructures de pas sota la carretera N-II i el ferrocarril tenen capacitat de desguàs suficient per al cabal associat a Q_{500} (64,2 m^3/s), sense que les estructures entrin en càrrega, tal i com es pot observar a les figures presentades a continuació.

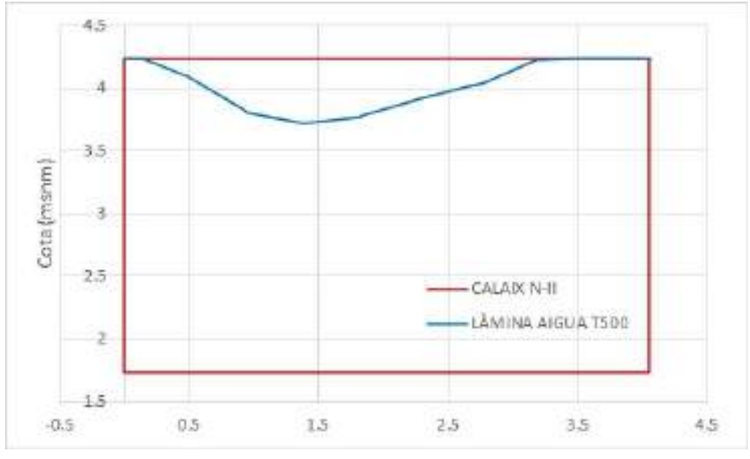


Figura 8. Secció transversal de l'obra de pas sota la carretera N-II i representació de la làmina d'aigua en el seu interior per a al cabal associat a Q_{500}

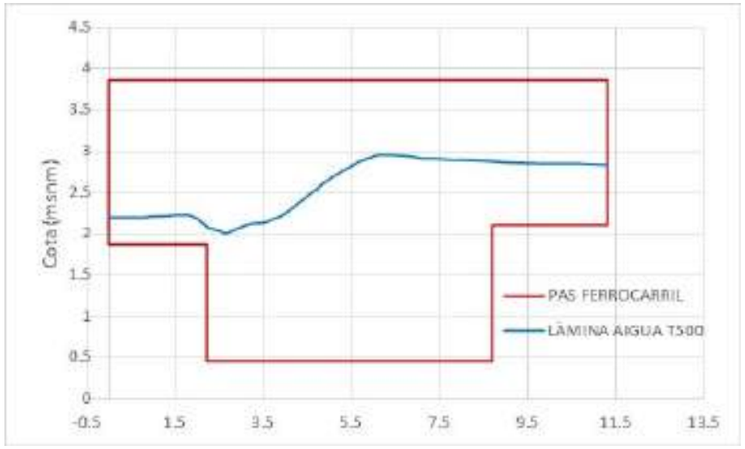


Figura 9. Secció transversal de l'obra de pas sota el ferrocarril i representació de la làmina d'aigua en el seu interior per a al cabal associat a Q_{500}.

Per una altra banda, s'ha determinat la corba de cabals (Q-z) en la secció d'entrada a l'obra de pas sota la carretera N-II, per tal de poder establir correctament la condició de contorn a la sortida del model hidràulic desenvolupat per a la comprovació del funcionament hidràulic del soterrament projectat, descrit a continuació.

8.2. Model hidràulic del tram mig del soterrament del torrent Vinyals

Per determinar la capacitat hidràulica del soterrament projectat, donat que presenta canvis significatius de pendent i que la seva capacitat estarà condicionada pel comportament hidràulic de les obres de pas existents a la desembocadura del torrent, s'ha optat per simular el seu comportament hidràulic mitjançant el model numèric HEC-RAS, amb el seu mòdul de càlcul unidimensional.

Pel que fa a la geometria de les simulacions hidràuliques, en aquest cas s'ha inclòs el tram del torrent Vinyals comprès entre el sorrer a projectar i la confluència amb el torrent de Ca n'Amat, per tal de definir d'una forma més realista les condicions de contorn que es poden donar aigua amunt, donat que s'espera que el règim del flux sigui ràpid.

Cal destacar que el model hidràulic presenta dues condicions d'entrada. Aquest fet es deriva de la incorporació del torrent de Ca n'Amat al torrent Vinyals a l'alçada del PK 516,3. En aquestes condicions s'han introduït els cabals facilitats per l'ACA. Aquests cabals màxims es mantenen constants durant un temps per garantir que s'assoleix el règim estacionari en la simulació hidràulica, quedant així del costat de la seguretat. D'altra banda, com a condició de sortida s'ha utilitzat la corba de cabals extreta del model de la desembocadura.

Com a resultat, s'ha pogut determinar que el tram mig del soterrament del torrent de Vinyals, sota la rambla Vinyals té una capacitat de desguàs per a un cabal d'uns 40 m^3/s. El punt limitant del soterrament té lloc a 100 metres aigua amunt de la connexió del nou calaix amb l'obra de drenatge sota la carretera N-II, donada a la sobreelevació que es genera a causa del funcionament d'aquesta obra de drenatge.

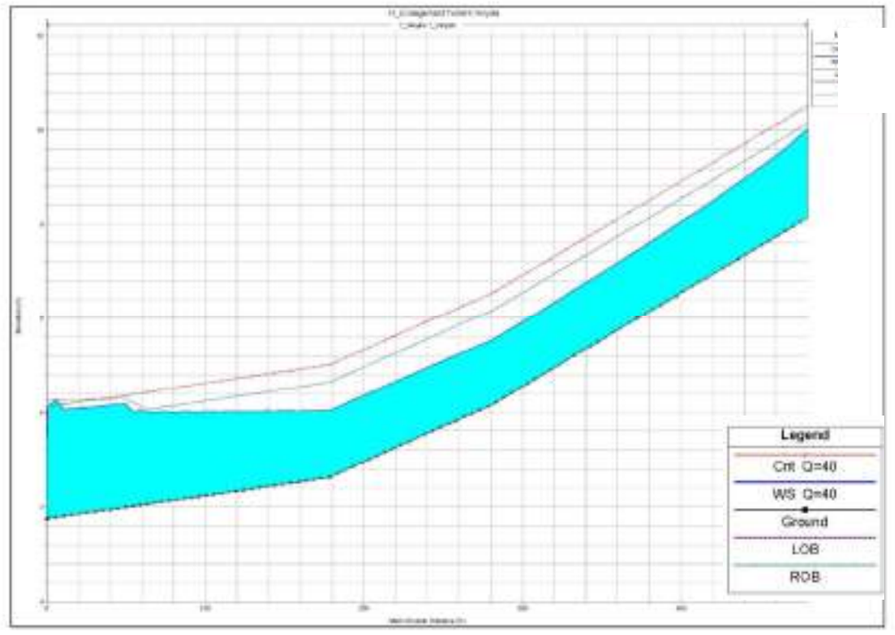


Figura 10. Perfil longitudinal per a un cabal de Q = 40 m^3/s del soterrament del torrent de Vinyals aigua avall de la confluència amb el torrent de Ca n'Amat.

8.3. Dimensionament i model hidràulic dels sorrers

La geometria dels sorrers ve condicionada per diversos factors: hidràulica, capacitat de retenció de sediment, accessibilitat, compatibilitat amb l'entorn, etc. Aquesta geometria resultant acostuma a ser relativament complexa, pel que s'ha optat per simular el seu comportament hidràulic mitjançant el model numèric bidimensional Iber, incloent en l'àmbit de la simulació els dos sorrers projectats i els trams aigua avall dels soterraments, fins aigua avall de la seva confluència, on també poden tenir lloc fenòmens hidràulics complexos.

La geometria dels sorrers, tant per al torrent Vinyals com per al torrent de Ca n'Amat, s'ha definit tenint en compte els següents condicionants, convenientment justificats:

- Capacitat de retenció de sediment. Per als dos sorrers s'ha definit una capacitat de retenció total de sediment d'uns 42 m^3, volum corresponent al que poden transportar dos camions tipus "banyera" -considerant un cert esponjament del material- i que s'ha suposat com a llindar màxim per a les tasques de manteniment i neteja dels sorrers.
- Comportament hidràulic. S'ha definit una geometria (amplada, llargada i fondària) suficients com per a què els sorrers no suposin un obstacle hidràulic que pugui donar lloc a un increment de la inundabilitat associada als torrents per a T_{500}.
- Condicions de contorn hidràuliques aigua amunt i aigua avall (geometria i cotes d'entrada i sortida dels eixos fluvials). Per a l'entrada dels sorrers s'ha considerat la geometria que presenten actualment els torrents, tot i que suposant que la seva secció hidràulica té capacitat suficient com per a transportar el cabal associat a T_{500}. A la sortida dels sorrers s'han considerat les seccions dels calaixos del soterrament dels torrents (3,5 m d'amplada x 2,00 m d'alçada) i les cotes resultants de l'encaix del traçat dels mateixos. Cal destacar en aquest punt que l'àmbit de les simulacions inclou un tram de calaix aigua avall d'ambdós sorrers, fins uns 25 metres aigua avall de la seva confluència.
- Cota de urbanització i compatibilitat amb el seu entorn. La fondària dels sorrers ha de ser suficient com per a què tinguin capacitat hidràulica per contenir l'avinguda de 500 anys de període de retorn (d'ambdós torrents simultàniament), sense afectar la zona urbana adjacent a la seva ubicació. A més, la seva ocupació en planta ha de ser també compatible amb el planejament urbanístics i els usos del seu entorn vigents.
- Accessibilitat per al seu manteniment. Per tal de facilitar les tasques de manteniment, en ambdós sorrers es proposa la incorporació d'una rampa prou ampla com per a què hi pugui accedir la maquinària que s'encarregarà d'enretirar el sediment dels sorrers. Aquesta rampa també serà compatible amb els usos existents actualment.

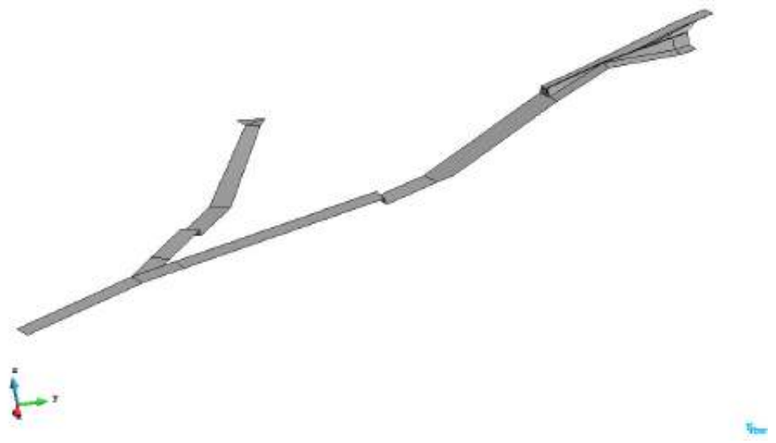


Figura 11. Vista en perspectiva de les superfícies generades a partir de polígons 3D dels sorrers i la connexió dels calaixos.

Respecte les condicions de contorn, com a condició de contorn d'entrada s'han introduït els cabals facilitats per l'ACA, aigua amunt de la confluència d'ambdós torrents de forma constant en el temps, per garantir que s'assoleix el règim estacionari en la simulació hidràulica, quedant així del costat de la seguretat. Pel que fa a la condició de contorn de sortida, s'ha pres la corba de cabals (cota-cabal) resultant de les simulacions unidimensionals del soterrament del torrent Vinyals

Finalment, s'obté que els sorrers dissenyats tenen prou capacitat hidràulica per no desbordar per a les avingudes de 500 anys de període de retorn, però el soterrament del torrent Vinyals entraria en càrrega per a un cabal d'uns 15 m^3/s, inferior al cabal associat a l'avinguda de 100 anys de període de retorn. El soterrament de Ca n'Amat entraria en càrrega per a un cabal d'uns 12 m^3/s, també inferior al cabal associat a l'avinguda de 100 anys de període de retorn. Per tal de millorar la durabilitat del soterrament i garantir el seu bon funcionament en cas d'avingudes extraordinàries, es proposa la col·locació d'una reixa transversal aigua avall del punt de confluència del soterrament dels dos torrents.

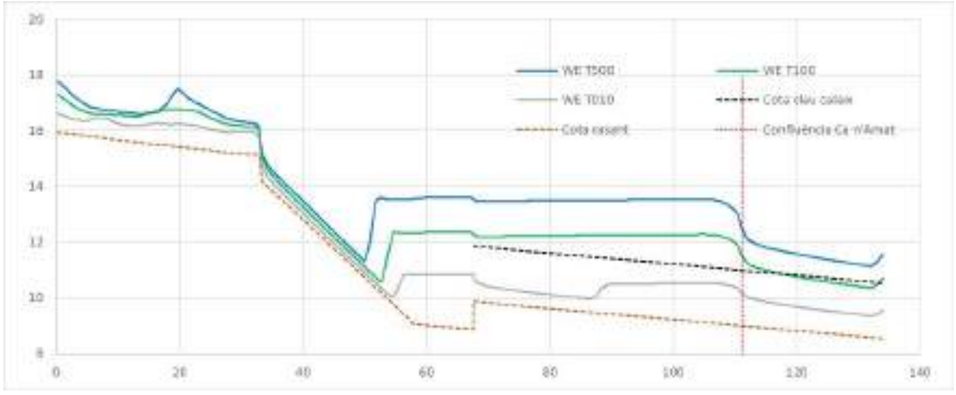


Figura 12. Perfil longitudinal de la base del sorrer del torrent Vinyals i tram inicial del soterrament, i perfil longitudinal de la làmina d'aigua per a les avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn.

9. Justificació de la solució adoptada

A l'*Annex 4. Estudi d'alternatives* del present projecte es realitza un estudi de les possibles actuacions a realitzar per la reducció del risc d'inundació, en les 3 tipologies de tram de l'àmbit del projecte, d'acord amb la informació disponible recopilada, les característiques de les infraestructures i obres de drenatge existents i de la disponibilitat d'espai dins la zona urbana.

9.1. TRAM 1. PK 0+000 m fins PK 0+460 m

Un cop analitzades les diferents alternatives d'actuació en el tram 1 del torrent Vinyals, es conclou que l'actuació a realitzar és l'execució d'actuacions puntuals sobre la llera i la mota existent, per tal de restituir-les i reforçar-les en les zones on presenten desgast.

Aquesta solució és la més idònia gràcies a la relació òptima entre la millora hidràulica, la poca complexitat d'execució, la no afectació d'estructures properes i un cost d'inversió ajustat.

Tanmateix, aquesta solució dona resposta a la petició de l'Ajuntament exposada en diverses reunions, especialment pel que fa a la restitució d'alguns trams de la mota existent i actuacions puntuals de consolidació.

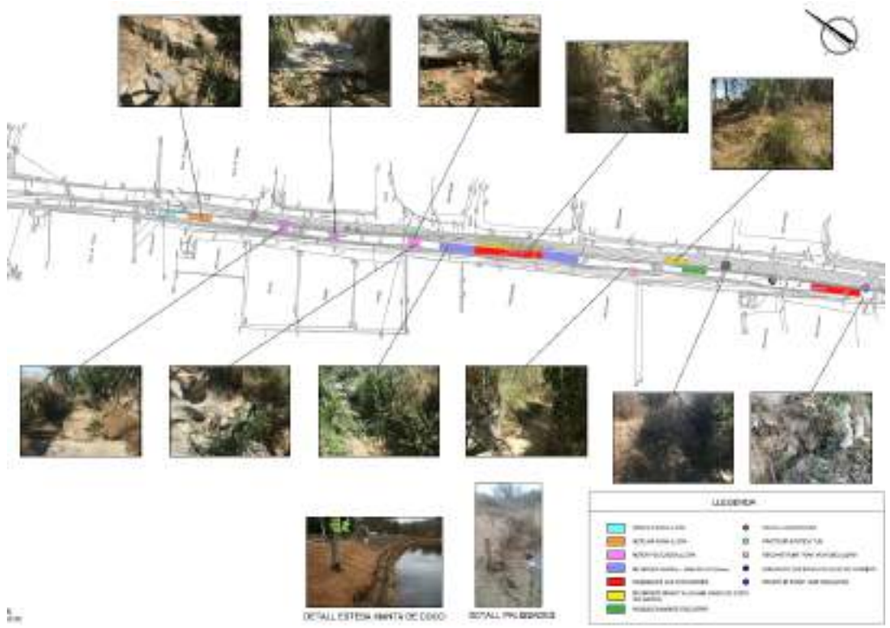


Figura 13. Solucions aplicades en el tram 1.

9.2. TRAM 2. PK 0+460 m fins PK 1+025 m

En el tram 2, que correspon a la zona on el torrent discorre per trama urbana, l'actuació a realitzar és un soterrament que eviti que les aigües circulin per la calçada.

Les dimensions de la secció del soterrament venen definides per la condició de contorn de sortida que marca l'obra de drenatge existent sota la carretera N-II. Per aquest motiu, la secció interior resultant és de 3,5 x 2,0 m, donat que té el millor comportament hidràulic de les alternatives estudiades, i davant la impossibilitat de generar una geometria de calaix que absorbeixi un cabal de 500 anys de període de retorn sense modificar l'obra de drenatge existent, i garanteixi un mínim de recobriment del calaix respecte el carrer. També, la secció escollida genera una menor afectació sobre els serveis i la urbanització existent, i optimitza els costos d'inversió, ajustant la secció a la geometria del pas existent sota la N-II.

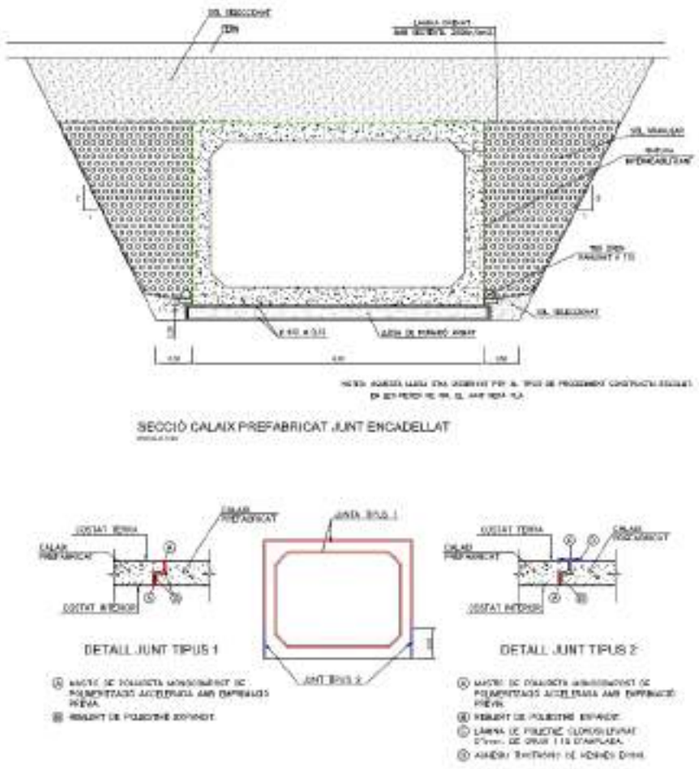


Figura 14. Secció tipus del nou calaix.

9.3. TRAM 3. PK 1+025 m fins PK 1+175 m

En aquest tram, s'ha comprovat que l'endegament actual té capacitat suficient per desguassar el cabal de 500 anys de període de retorn, i per tant no existeix una problemàtica de capacitat hidràulica, sinó que es tracta d'un problema de coexistència amb els vehicles, donat que la obra de pas sota les vies de la línia R1 de Rodalies del torrent Vinyals va ser aprofitada com el punt de creuament dels vehicles cap a la platja des de la carreta N-II.

Analitzades les solucions plantejades en projectes anteriors (2001 i 2007), s'ha comprovat que són tècnicament inviables tant pel que fa a la inca a realitzar per creuar les vies, com per la modificació proposada del perfil longitudinal de la sortida de la carretera N-II, que no compliria amb els criteris establerts pel Departament de Carreteres de la Generalitat (titular de la via).

Pels anterior motius, en aquest tram, el projecte, únicament incorporarà la renovació del sistema de bombeig actual ubicat al punt baix sota el pont del ferrocarril, ja que es troba obsolet.

10. Descripció i Organització de les obres

10.1. Treballs previs

Durant les primeres setmanes es procedirà a efectuar el replantejament general de l'obra, la comprovació dels serveis afectats, coordinació amb les diverses companyies de serveis, tècnics de les diverses administracions, i la implantació a obra de les casetes i mitjans per dur a terme els treballs.

10.2. Reposició de serveis afectats

Amb l'execució de les obres s'afecten una sèrie de serveis actualment en funcionament, com són les xarxes d'aigües pluvials, residuals, elèctriques, gas, telefònica, etc...

Les reposicions dels serveis afectats s'ha programat en les primeres setmanes o mesos de l'obra per tal que l'avanç de la resta dels treballs no es vegi afectat per la necessitat de desviar-ne un. Aquestes tasques s'inclouen dins la fase 0 del projecte, i incorporen el trasllat del CT MA 71152 existent.

Per a l'execució de l'obra civil de les reposicions de les línies i per la resta de les reposicions de serveis s'empraran els materials i empreses homologades per les diferents companyies.

10.3. Execució del nou calaix.

Aquesta fase s'estructurà en 5 fases d'obra, de 150 metres de longitud aproximadament, per tal d'evitar afectar la totalitat de la rambla Vinyals i dels carrers que la creuen. La distribució de les fases serà la següent:

- Fase 1: entre el carrer Doctor Fleming i el passeig Colon
- Fase 2: entre el passeig Colon i el carrer Trafalgar
- Fase 3: entre el carrer Trafalgar i la ronda Catalunya
- Fase 4: entre el carrer Doctor Fleming i la carretera N-II
- Fase 5: entre la ronda Catalunya i el carrer Montnegre

En cadascuna de les fases es realitzaran les següents tasques:

- Replanteig i accessos

Aquesta unitat comprèn totes les operacions a realitzar per als possibles serveis afectats que existeixin, i no hagin estat desviats en fases anteriors. Abans d'iniciar les obres, s'examinarà la zona de treballs i s'estudiaran tots els desviaments de trànsit i vianants que siguin necessaris.

- Desviaments provisionals

Ateses les característiques de la ubicació de l'obra, l'accés per a l'execució de les obres precisarà que s'hagin desviat o protegit tots els serveis que puguin afectar a l'execució dels murs, especialment en zona urbana.

De qualsevol forma, es realitzarà una prospecció detallada de tota la zona de treballs per confirmar que no apareguin noves xarxes de serveis que no s'haguessin detectat en la informació donada per les companyies.

- Anàlisi de les necessitats d'aplec i d'instal·lacions auxiliars.

Per a la realització de l'obra d'endegament caldrà un espai per a l'aplec, i amb aquesta finalitat s'haurà de condicionar la zona (senyalització, tancat, abalisament i un pilot per vigilar).

- Enderrocs

Un cop detectats els serveis existents i afectats, i realitzades les gestions amb les companyies pertinents, es procedirà a realitzar l'enderroc dels paviments afectats per l'execució del nou calaix i que, principalment, corresponen als de la calçada de la rambla Vinyals.

- Pantalles

Únicament en la fase 4, s'executarà un mur de pantalles al costa oest, per tal de no afectar les finques ubicades en aquesta zona. Aquesta tasca es durà a terme abans de procedir a l'excavació.

- Excavació

A continuació de l'execució dels enderrocs, es procedirà a executar les tasques d'excavació a cel obert per a l'execució del nou calaix, del nou clavegueram i dels desviaments de serveis.

- Calaix

Posteriorment a l'execució de l'excavació es formigonarà la base de neteja, i es col·locaran els calaixos prefabricats i es tractaran les seves juntes. També s'executaran les diferents seccions in situ. Tot seguit, s'executarà el reblert lateral dels calaixos, juntament amb el seu drenatge.

- Connexions al nou calaix i restitució de serveis

Paral·lelament a l'execució del calaix, s'aniran executant les connexions dels sobreeixidors de la xarxa unitària i dels nous embornals projectats.

- Sorrers

Previ al nou soterrament del torrent Vinyals i de Ca n'Amat, s'ubicarà un sorrer, en cada torrent, que eviti l'entrada de sòlids al nou calaix. Aquests sorrers estaran formats per murs de formigó armat, i seran a cel obert. També disposaran d'una rampa d'accés que permeti a la maquinària de manteniment netejar-los.

- Obres especials

En la fase 5, s'executarà una estructura in situ que reculli les aigües dels calaixos prefabricats dels torrents Vinyals i Ca n'Amat i les condueixin cap al calaix central de la rambla Vinyals. Aquesta obra és un calaix de formigó armat, de forma trapezoïdal, amb dues entrades i una sortida.

Tanmateix, en diverses fases, s'executaran arquetes per a la mesura del cabal que aboquen els sobreeixidors de la xarxa unitària cap al nou calaix. Aquestes arquetes seran de formigó armat i tindran un sobreeixidor on es realitzarà la mesura.

- Reblert

Un cop col·locat el calaix i executades les connexions, es procedirà al reblert amb material seleccionat fins a la cota inferior del nou paquet de ferm. Aquest reblert s'haurà de realitzar per capes de 25-50cm compactades correctament, i validant la compactació de cada capa abans d'iniciar la següent.

- Urbanització

Finalitzades les tasques corresponent a l'endegament i un cop finalitzat el reblert, es procedirà a realitzar les tasques de reurbanització de la rambla Vinyals, executant les següents actuacions:

  - Ampliació de la vorera oest i execució de les orelles.
  - Col·locació dels embornals i les reixes interceptores.
  - Execució de la caixa de paviment i ferms (a excepció de la capa d'asfalt).

10.4. Acabats i mobiliari urbà

Dins la fase 5 de les obres, s'executarà l'asfaltat de la totalitat de la calçada per evitar juntes de paviment entre fases, i es realitzarà la senyalització definitiva del carrer. Així mateix, es procedirà a recol·locar tot el mobiliari urbà afectat durant les obres.

D'altra banda, dins la fase 4, es realitzarà la urbanització i la col·locació del mobiliari urbà que s'ubicarà al nou espai peatonal entre el carrer Doctor Fleming i la carretera N-II. També es realitzaran les plantacions de la vegetació afectada, sempre i quan ens trobem en una època de l'any indicada per aquesta tasca.

11. Quadre resum de les dades principals del projecte

Secció interior nou calaix rectangular (B x H):	3,5 x 2 m
Capacitat del nou calaix:	40 m^3/s
Capacitat d'emmagatzematge del sorrer Vinyals / Ca n'Amat:	40 m^3
Calaix prefabricat:	568 m.l.
Excavació de rasa:	14.270,07 m^3
Pantalla de 45cm de gruix:	246,4 m^2
Formigó armat HA-30/B/20/IIIa:	688,08 m^3
Acer B500S en barres corrugades:	68.210,68 kg

12. Inundabilitat de l'àmbit d'actuació

El present projecte es desenvolupa i afecta la traça del Torrent Vinyals donat que projecta un endegament. Per aquest motiu, les obres previstes, es troben dins de l'àmbit del Domini Públic Hidràulic i, per tant, en zona inundable.

Per validar els fets anteriors, s'ha consultat el catàleg de dades de l'ACA, i s'ha observat que la zona es inundable per a les avingudes associades a 10, 100 i 500 anys de període de retorn.

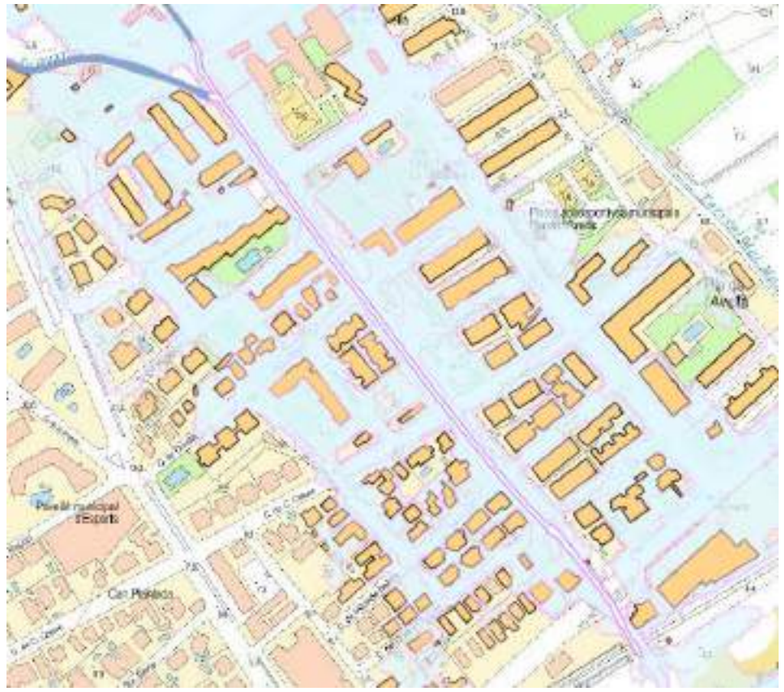


Figura 15. DPH i Zones inundables T= 10, 100 i 500 anys. Font: Visor ACA

Es conclou que l'àmbit d'actuació presenta risc d'inundació, la qual cosa s'haurà de tenir present al moment d'executar les unitats previstes al projecte.

13. Obra civil i estructures

Al llarg de tot l'àmbit d'actuació s'han definit una sèrie d'elements d'obra civil que són els que es defineixen a continuació:

- Sorrer Torrent dels Vinyals

El sorrer del Torrent dels Vinyals, es situa als últims metres del tram de llera natural abans d'arribar a la trama urbana. És un sorrer de 34,60 m de longitud, de formigó armat HA-30/P/20/IIIa armat amb acer B 500S executat in situ. La base és una llosa amb acabat de formigó rugós de gruix variable entre 0,50 i 0,65 m i té un ample útil interior variable entre 5,30 i 4,00 m. Els alçats són dos murs de formigó armat de gruix 0,3 m en la coronació i que augmenta cap a la base sent de gruix variable en aquesta. La alçada interior també es variable entre 1,60 m augmentant fins als 4,63 m on connecta amb els calaixos prefabricats.

Per donar accés a vehicles per al seu manteniment, hi ha una rampa d'accés de 26,30 m de longitud i un ample útil de 2,50 m. Té una base de formigó armat de 0,20 m de gruix amb un primer tram de replà per on s'accedeix, un segon de pujada i un tercer de baixada fins arribar al propi sorrer.

- Sorrer Torrent de Can Amat

El sorrer del Torrent de Can Amat, es situa als últims metres del tram de llera natural d'aquest torrent abans d'arribar a la trama urbana, on conflueix amb la Rambla Vinyals. És un sorrer de 31,30 m de longitud, de formigó armat HA-30/P/20/IIIa armat amb acer B 500S executat in situ. La base és una llosa amb acabat de formigó rugós de gruix variable entre 0,60 i 0,80 m i té un ample útil interior variable entre 2,60 i 4,00 m. Els alçats són dos murs de formigó armat de gruix 0,3 m en la coronació i que augmenta cap a la base sent de gruix variable en aquesta. La alçada interior també es variable entre 0,60 m augmentant fins als 6,30 m on connecta amb els calaixos prefabricats.

Per donar accés a vehicles per al seu manteniment, hi ha una rampa d'accés amb un ample útil de 3,60 m. Té una base de formigó armat de 0,60 m de gruix amb un primer tram de baixada de 5 m de longitud i un segon tram de replà de 4 m de longitud on ja s'arriba al propi sorrer.

- Calaixos prefabricats endegament

L'endegament del Torrent de Vinyals es porta a terme, a excepció de l'obra especial de l'entroncament, mitjançant calaixos prefabricats de formigó armat HA-35/B/12/IIIa, armats amb acer B 500S i T, amb unió encadellada, de dimensions interiors de 3,5 m d'ample per 2,0 m d'alçada i longitud útil de 1,05 m. Tant els paraments verticals com els horitzontals de coberta i solera tenen un gruix de 0,25 m. Entre el calaix i el terreny, per necessitat del procés constructiu, s'executa una llosa de formigó armat de 0,25 m.

Al PK 0+045,22 i 0+502,28 són els punts on es situen les reixes interceptores de drenatge, aleshores sota aquestes reixes es posen peces tipus canal (en U) amb les mateixes característiques que els calaixos però obertes per la part superior, sent també encadellades, de 3,5 m d'ample per 2,25 m d'alçada i longitud útil de 1,05 m.

- Obra d'entroncament

A l'àmbit de l'endegament on conflueixen els calaixos prefabricats del Torrent de Vinyals amb els calaixos que venen del torrent de Can Amat, per la pròpia geometria que es crea a l'entroncament, aquest no pot ser amb peces prefabricades sinó que s'ha de fer una tram de l'endegament executat in situ mitjançant una obra especial. Aquesta obra és un calaix en Y de formigó armat HA-30/P/20/IIIa armat amb acer B 500S, de dimensions interiors de 3,5 m d'ample per 2,0 m d'alçada i una longitud de 7,56 m al ramal Torrent Vinyals i de 6,81 al ramal Torrent Can Amat. La base i coberta tenen un gruix de 0,30 m mentre que els paraments verticals tenen 0,25 m de gruix. La unió amb els calaixos de peces prefabricades es farà amb junt encadellat.

- Pantalla tram final

Al tram final d'endegament abans d'arribar a la N-II, entre el PK 0+510 i el PK 0+566,045, s'executa al marge dret un mur pantalla de formigó armat HA-30/P/20/IIIa armat amb acer B 500S executat in situ. La part inferior del mur és a cota constant a la cota -1,44 mentre que la part superior comença a la cota +4,09 i finalitza a la cota +1,76. El mur té un gruix constant de 0,45 m i una alçada variable entre 3,20 i 5,53 m. La coronació del mur es fa amb una biga de lligat de 0,45 m de gruix per 0,65 m d'alçada. El mur s'executa per batatxes de 2,725 m de longitud.

- Arquetes sobreeixidors

Al llarg de la Rambla Vinyals es produeixen 5 connexions de tubs sobreeixidors amb els calaixos d'endegament, concretament al PK 0+128,174, PK 0+246,824, PK 0+247,874, PK 0+380,174 i PK 0+547,658. Aquestes connexions es fan mitjançant una arqueta de formigó armat HA-30/P/20/IIIa armada amb acer B 500S executada in situ, amb unes mides interiors de 1,60 x 1,60 m i una alçada lliure d'1,90 m. La llosa de base de l'arqueta, coberta i murs tenen un gruix de 0,30 m. A l'interior hi ha un muret sobreeixidor que divideix l'arqueta, de 0,20 m de gruix i alçada variable en funció de la cota d'arribada del tub a l'arqueta. Aquestes arquetes queden adossades als calaixos i enrasades a la mateixa cota, per tant per accedir-hi és necessari un tram de pou circular d'anells prefabricats de formigó, d'alçada variable en funció de la profunditat del calaix respecte la nova rasant del carrer per a cada cas.

14. Expropiacions

A *l'Annex 17 Expropiacions* queden recollides les expropiacions necessàries per a l'execució del present projecte.

Les ocupacions són al terme municipal de Cabrera de Mar.

Per poder efectuar les obres es preveuen les següents ocupacions:

NATURALESA DEL TERRENY		Superfície d'expropiació	Superfície de servitud de pas d'aqüeducte pas col·lector	Superfície de servitud de pas d'aqüeducte pas aigua potable	Superfície d'ocupació temporal
RÚSTICA	TERRENYS PÚBLICS	298,82 m2	102,87 m2	135,21 m2	4.866,18 m2
	TERRENYS PRIVATS	33,68 m2	0,00 m2	0,00 m2	20,82 m2
URBANA	TERRENYS PÚBLICS	137,42 m2	2.241,18 m2	1.677,18 m2	8.359,97 m2
	TERRENYS PRIVATS	0,00 m2	0,00 m2	0,00 m2	0,00 m2
TOTAL		469,92 m2	2.344,05 m2	1.812,38 m2	13.246,97 m2

Taula resum de superfícies afectades segons la titularitat del terreny

La valoració en aquesta data del cost de les expropiacions (valor dels terrenys i altres costos necessaris per obtenir-los) ascendeix a la quantitat de 30.899,37 €.

15. Serveis existents i/o afectats

Per a la redacció del projecte s'ha realitzat la consulta dels serveis a les companyies corresponents (mitjançant plataforma de consulta eWise), i a l'Ajuntament de Cabrera de Mar.

El resum de companyies, entitats i organismes consultats que poden estar afectats per les obres és:

- Agbar
- Fecsa - Endesa
- Nedgia
- Telefònica
- Vodafone-Ono
- Ajuntament de Cabrera de Mar (clavegueram, enllumenat i comptador reg)

A continuació s'adjunta una taula amb les diferents persones de contacte de cada organisme o entitat.

Entitat/Companyia	Contacte	Correu
Agbar	Alberto Buisan	serveisdzmaresme@agbar.es
Fecsa - Endesa	-	conexiones.edistribucion@enel.com
Nedgia	Jordi Montes	sdesplazamien@nedgia.es
Telefonica	-	variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com
Vodafone-Ono		servicios.afectados.catalunya@vodafone.com
Ajuntament de Cabrera de Mar	Jordi Cusachs	jcusachs@cabrerademar.cat

De les anteriors companyies s'adjunta una taula resum amb el codi d'expedient de la sol·licitud d'afectació, i si s'ha rebut resposta.

Entitat/Companyia	Codi sol·licitud	Resposta	Data resposta
Agbar	1920621	SÍ	09/09/2021
Fecsa - Endesa	AMAT002 0000352810 // AMAT002 0000371504	SÍ//SÍ	02/09/2021 // 17/09/2021
Nedgia	E-NOR-20210031	SÍ	02/08/2021-
Telefonica	38721	NO	-

15.1. Serveis existents

15.1.1 Línies elèctriques

Les línies elèctriques existents a la zona del present projecte pertanyen a les companyies FECSA-ENDESA, i corresponen a línies de mitja i baixa tensió. La companyia ha informat que disposa de línies soterrades per les dues voreres de la rambla Vinyals, així com disposa de diversos creuaments de calçada. Tanmateix, es detecta l'existència del CT MA71152 dins l'estructura de la rampa del pas inferior sota la carretera N-II.

15.1.2 Canonades d'Aigua potable

La xarxa d'aigua potable de l'àmbit del projecte pertany a la companyia Agbar, i discorre principalment per la vorera est de la rambla Vinyals. Concretament es localitza una canonada des de la B-502 fins al carrer del Mar. Únicament entre el carrer Trafalgar i el Passeig

Montserrat, es localitza un ramal que discorre per la calçada i a tocar de la vorada. També, es localitzen diversos creuaments de calçada al llarg de rambla Vinyals.

15.1.3 Canonades de gas

La xarxa de gas del l'àmbit d'estudi pertany a la companyia Nedgia, i discorre de forma paral·lela per les dues voreres en la zona urbana de la rambla Vinyals, i disposa de diversos creuaments de calçada.

15.1.4 Línies de telefonia i fibra òptica

En l'àmbit del projecte es detecten diverses canalitzacions de Telefònica i de Vodafone-Ono. Respecte aquesta última companyia únicament es localitza canalització, en la zona de les vies del ferrocarril corresponents a les línies R1 i RG1, un cop passada la carretera N-II, i fora de l'àmbit de l'actual projecte.

En quan a la infraestructura de Telefònica existent, es localitzen diversos pals de fusta, al tram superior, i en la tram urbà es detectant pals en la zona del carrer de les Agudes i a tocar del carrer Montblanc. En quan a la infraestructura soterrada, es localitza únicament un prisma per la vorera oest entre el carrer Trafalgar i el carrer del Pla del Molí, així com un creuament a l'alçada del Passeig Montserrat.

15.1.5 Xarxa de clavegueram

En la zona d'estudi, s'observen diversos col·lectors, tan de pluvials com unitaris. També, es detecta que actualment a la rambla Vinyals no existeix una xarxa de recollida de les aigües superficials de la calçada.

Per últim, en l'àmbit existeixen diversos sobreeixidors de la xarxa unitària que connecten a la xarxa de pluvials en els següents punts:

- c/ de les Agudes
- Ronda Catalunya
- c/ Trafalgar
- Aigua Avall c/ Doctor Fleming

15.1.6 Enllumenat públic

Aquesta xarxa es de titularitat municipal, i únicament es disposa de la informació de posició dels fanals actuals i dels quadres d'enllumenat. Per tant, no es disposa de la informació de la totalitat del traçat de la xarxa soterrada i no es possible conèixer la seva ubicació amb exactitud. Tanmateix, s'ha detectat que la informació de la qual es disposa no es troba actualitzada, donat que no apareix en ella, l'enllumenat solar del tram superior entre el carrer Montnegre i la carretera B-502. Per als anteriors motius, durant les obres caldrà fer una campanya de cales per localitzar la seva traça, i sobretot els creuaments de cara analitzar les possibles afectacions.

15.1.7 Comptadors xarxa de reg

Aquesta xarxa, també es de titularitat municipal, i únicament es disposa de la informació de la posició dels comptadors d'aigua. Per tant no es disposa d'informació del seu traçat, i no es possible conèixer la seva ubicació amb exactitud. Per als anteriors motius, durant les obres caldrà fer una campanya de cales per localitzar la seva traça i creuaments.

15.2. Serveis afectats

L'àmbit d'afectació de les obres del projecte és la zona de calçada de la rambla Vinyals, tant les línies que discorren per ella com els diversos creuaments que s'hi localitzen. També s'afecta la zona de la rampa d'accés del pas inferior sota la carretera N-II. S'ha derivat les diverses afectacions a les corresponents companyies per tal d'obtenir una valoració de les modificacions plantejades.

15.2.1 Línies elèctriques

La xarxa d'electricitat del l'àmbit d'estudi pertany a Endesa, i presenten línies de mitja i baixa tensió, de les quals es detecten les següents afectacions:

- **MT01 // MT02 // BT03**

Creuaments a estintolar o refer per permetre el pas del nou calaix de l'endegament del torrent Vinyals.

S'ha sol·licitat a la companyia la valoració d'executar un nou prisma i traslladar les línies existents, per aplicar-la en el cas que a criteri de la DF, les solucions anteriors no siguin possibles.

- **BT01 // BT02**

Estintolament dels pals de fusta existents utilitzant taulons, puntals metàl·lics i tensors, que l'assegurin durant les tasques d'excavació i enderroc que es durant a terme a la zona de la calçada. No es preveu afectar la línia ni desplaçar els pals.

- **BT04**

Es tracta del creuament ubicat aigua avall de la intersecció amb el carrer Doctor Fleming, i que es veurà afectat pel trasllat del CT MA71152. La modificació d'aquest creuament s'incorpora dins de la valoració realitzada per la companyia per al trasllat del CT.

- **MT03 // BT05**

Per a la connexió del nou calaix de l'endegament del torrent Vinyals, amb l'obra de drenatge existent sota la carretera N-II, s'afectarà la zona de la rampa d'accés al pas inferior de la carretera, així com a la zona de gespa a tocar de la calçada de la rambla Vinyals. Dins l'àmbit afectat s'ubica el CT MA71152.

Per aquest motiu s'ha sol·licitat a la companyia Endesa la valoració del trasllat del CT fins al creuament amb el carrer Doctor Fleming, on s'ubicaria en la zona de sauló.

15.2.2 Canonades d'Aigua potable

La xarxa d'aigua potable del l'àmbit d'estudi pertany a la companyia Agbar, i es detecten les següents afectacions:

- **AP00**

Desplaçament de 4 metres en direcció Mataró del ramal que discorre pel camí de terra, i que connecta la rambla Vinyals amb la carretera B-502. Aquest tram es veurà afectat per l'excavació i l'estructura del nou calaix i del nou sorrer del Torrent Vinyals. El tram a desplaçar té una longitud de 60 m i està format per un tub de PE de DN63mm.

- **AP01 // AP06 // AP07**

Estintolament del creuament, mitjançant la col·locació de bigues metàl·liques tipus IPE160 o superior, en el sentit transversals de l'excavació, i recolzades 2 m a banda i banda de la mateixa. A aquestes bigues s'instal·laran cordes cada metre que subjectaran les canonades dels creuaments existents, sempre i quan la posició d'aquests sigui compatible amb el nou calaix. En el cas que es detecti que la posició real de la canonada, no és compatible amb el calaix, es realitzarà un nou creuament a la cota necessària i s'estintolarà el nou creuament, seguint el procediment anterior.

S'ha sol·licitat a la companyia la valoració d'executar de nou tots els creuaments, per tal de disposar de la seva valoració, en el cas que sigues necessari dur a terme la seva modificació.

- **AP02 // AP03 // AP04**

Execució d'un nou creuament, paral·lel a l'existent, i a una cota que permeti el pas del futur calaix. Aquesta actuació s'haurà d'executar prèviament a l'excavació del calaix, ja que els creuaments estan formats per tubs de fibrociment, els quals són molt fràgils i no permeten un estintolament amb seguretat. Tanmateix caldrà retirar la canonada antiga seguint els protocols establerts per aquesta tipologia de material, per permetre l'excavació del calaix amb seguretat. S'ha demanat a la companyia en la seva valoració inclogui, a més de la substitució d'aquests creuaments, la retirada del fibrociment de les canonades anul·lades.

Un cop executats els nous creuaments, aquests s'estintolaran durant l'excavació del calaix, mitjançant la col·locació de bigues metàl·liques IPE160 o superior en el sentit transversals de l'excavació, i recolzades 2 m a banda i banda de la mateixa, des de les quals es subjectarà la nova canonada amb cordes cada metre.

- **AP05**

Afectació del ramal de la vorera est que dona servei al passeig Montserrat, i que prové del carrer Trafalgar, desplaçant-lo de la zona de calçada a la zona de sauló del passeig, ja que la calçada es veurà afectada per l'excavació del nou calaix del torrent Vinyals. Aquesta canonada és de fibrociment, i per aquest motiu caldrà retirar-la la canonada anul·lada abans de procedir a realitzar l'excavació del calaix.

Un cop demanada l'afectació a la companyia, aquesta ha informat que degut a aquesta afectació es necessari modificar tota la canonada de fibrociment i els seus ramals de la vorera est i que dona servei als diferents carrers des de la ronda Catalunya fins al carrer del mar, unificant les diferents canonades en una única. La companyia justifica el canvi de tot el ramal, perquè les canonades de fibrociment tenen molta antiguitat i les juntes de la canonada pateixen amb les vibracions de l'enderroc i les compactacions, produint fuites. També, exposa que donat el tram substituït, si es mantingues la resta de tram de fibrociment, molt probablement es generarien incidències en el tram no substituït a causa del procés de connexió del nou tram, que produeix un procés de descompressió i compressió que afecta a les juntes del tub.

El tram a desplaçar té una longitud de 305 m i està format per un tub de FIBROCIMENT de DN150mm i DN100mm.

- **AP08**

Anul·lació del creuament existent per permetre el pas del nou calaix. Aquest creuament no es reposa donat que un cop executat el calaix no es disposa de prou recobriment en aquesta zona. Per absorbir aquest canvi es fa un nou creuament al carrer Doctor Fleming, i es modifica el diàmetre de la canonada de la vorera est.

S'ha sol·licitat a la companyia la valoració d'executar l'anterior solució

- **AP09**

Desplaçament de la canonada que uneix la canonada del carrer Doctor Fleming amb la canonada de la vorera de la carretera N-II, en direcció Mataró, cap a la zona de sauló, per evitar que l'excavació del nou calaix afecti a la canonada. El tram a desplaçar té una longitud de 60 m i està format per un tub de PE de DN32mm.

15.2.3 Canonades de gas

La xarxa de gas del l'àmbit d'estudi pertany a la companyia Nedgia, i es detecten les següents afectacions:

- **GAS00 // GAS02 // GAS05**

Creuaments a estintolar o refer per permetre el pas del nou calaix de l'endegament del torrent Vinyals.

Tanmateix, s'ha sol·licitat a la companyia la valoració d'executar de nou els creuaments, per tal de disposar de la valoració en el cas que la DF estimi necessari dur a terme aquesta actuació.

- **GAS01**

Desplaçament cap a la vorera oest del ramal que dona servei al carrer de les Agudes des de la ronda Catalunya, ja que actualment circula per la calçada i es veurà afectat per l'excavació i l'estructura del nou calaix.

- **GAS03**

Desplaçament en direcció Vilassar de Mar, del creuament existent que connectat les dues voreres del carrer Trafalgar, a tocar de la rambla Vinyals, ja que aquesta canonada es veurà afectada pels talussos d'excavació del nou calaix.

- **GAS04**

Desplaçament en direcció Vilassar de Mar, del creuament existent del passeig Colon que connecta pertany a la canonada de la vorera oest de la rambla Vinyals, donat que aquest es veurà afectat pels talussos d'excavació del nou calaix.

15.2.4 Línies de telefonia i fibra òptica

En l'àmbit del projecte es detecten les següents afectacions sobre les infraestructures de Telefònica:

- **TF01 // TF02 // TF03**

Estintolament dels pals de fusta existents utilitzant taulons, puntals metàl·lics i tensors, que l'assegurin durant les tasques d'excavació i enderroc que es durant a terme a la zona de la calçada. No es preveu afectar la línia.

- **TF04**

Repicat manual del formigó del prisma que creua la rambla Vinyals a l'alçada del passeig Colon, fins a deixar el tubs descoberts, i posterior estintolament. La posició vertical dels tubs s'ajustarà per permetre el pas del nou calaix.

Tanmateix, s'ha sol·licitat a la companyia la valoració d'executar un nou prisma i traslladar les línies existents, per aplicar-la en el cas que la primera solució no sigues viable, a criteri de la DF.

15.2.5 Xarxa de clavegueram

A causa del nou calaix derivat de l'endegament del torrent Vinyals i de Ca n'Amat en la zona de la rambla Vinyals, s'han de desplaçar tots aquells col·lectors que discorren per a la zona de la calçada que es veurà afectada pel calaix, als seus laterals.

Per l'anterior motiu, el col·lector de la xarxa unitària que discorre pel camí de terra, enlloc de connectar-lo al col·lector central de la rambla Vinyals, s'haurà de perllongar per la zona de la vorera est fins a la ronda Catalunya, on es connectarà al col·lector de pluvials existent, el qual passarà a ser unitari fins a connectar-se amb el col·lector del carrer Trafalgar. L'ajuntament ha informat que el tram que es converteix de pluvials a unitari, únicament té la funció de conduir l'aigua dels sobreeixidors existents de la vorera oest, els quals es connectaran al nou calaix.

En quan a la zona oest, es refarà el col·lector central, desplaçant-lo a tocar de la vorera, unificant els diferents col·lectors existents, i conduint les aigües del col·lector de Ca n'Amat, del carrer de les Agudes, de la Ronda Catalunya i del carrer Montblanc, fins al col·lector del carrer Trafalgar, punt on connecten actualment les aigües d'aquests carrers. Ara bé, per millorar el desaigua cap al carrer Trafalgar, es planteja executar un tram a 45º mitjançant dos pous i una barra de tub de longitud, per millorar el gir i la seva capacitat.

Una altra actuació, és eliminar el creuament existent sota la rambla Vinyals de la xarxa unitària del carrer Doctor Fleming, donat que amb la posició del calaix no és viable mantenir-lo. Per aquest motiu, s'ha projectat canviar el sentit de desaigua del carrer Doctor Fleming entre la

rambla Vinyals i el carrer Montcader, per orientar-lo cap al municipi de Vilassar, i d'aquesta manera anul·lar el creuament existent. Per realitzar aquest canvi caldrà modificar els claveguerons de les finques existents i les connexions dels embornals. En conseqüència, previ a l'inici de l'actuació, caldrà realitzar una videoinpecció d'aquest tram de col·lector, que permeti ubicar les escomeses i replantejar el perfil del col·lector per tal de modificar el seu sentit. Aquesta inspecció s'haurà de realitzar entre la rambla vinyals i el carrer Torrent del Porxo.

Per últim, amb les modificacions de la xarxa plantejades, els sobreeixidors de la xarxa unitària resultants seran els següents:

- Ronda Catalunya
- c/ Trafalgar (2 ut)
- Aigua Avall c/ Doctor Fleming

D'altra banda, es mantenen les connexions de les xarxes de pluvials existents aigua avall del carrer Doctor Fleming.

15.2.6 Enllumenat públic i xarxa de reg

La xarxa d'enllumenat i de reg són municipals, i no es disposa de la informació de la traça dels seus prismes. Tot i així, aquestes xarxes normalment discorren per les voreres, i en l'execució del nou calaix únicament es podrien veure afectats els creuaments de calçada.

Per aquest motiu, durant les obres caldrà fer una campanya de cales per localitzar la seva traça i creuaments.

La totalitat de la informació respecte els serveis existents i afectats, així com les seves valoracions per part de les companyies es troben dins l'*Annex 18 Serveis Afectats* del present projecte.

16. Escomeses de serveis

El present projecte, per les seves característiques i necessitats, no requereix de la dotació de cap escomesa nova de serveis.

17. Afeccions a la llera pública, espais d'interès natural i zona marítimo-terrestre i infraestructures viàries/ferroviàries

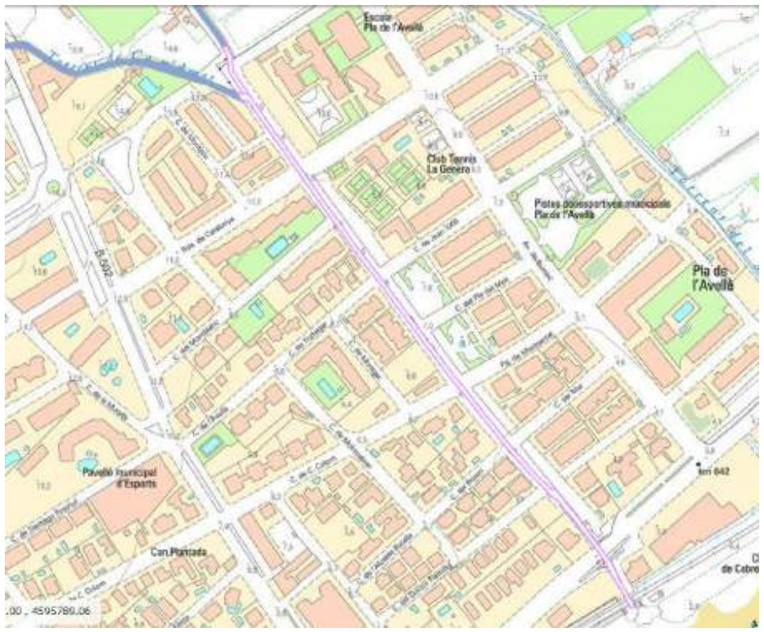
17.1. Llera pública

A l'article 4 del Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües, es defineix la llera com l'espai ocupat per les aigües en les màximes crescudes ordinàries.

La definició de llera com a pública (lleres de corrents naturals, continues o discontinues, art 2.b del RD 1/2001) pot donar lloc a diferents interpretacions depenent de la seva aplicació.

En base a això, l'Agència Catalana de l'Aigua publica el document "Zonificació de l'espai fluvial. Determinació de lleres. Criteris de determinació de lleres naturals i lleres de domini privat", on es defineixen els criteris per a la zonificació de l'espai fluvial i se'n deriven els plànols de Domini Públic hidràulic inclosos al visor de l'ACA, corresponents al model ZG700_201901_001.

Al tractar-se d'una actuació d'endegament, les obres estan situades dins del Domini Públic Hidràulic, tal com mostra la figura de delimitació del domini públic hidràulic estimat (DPH) del Districte de conca fluvial de Catalunya.



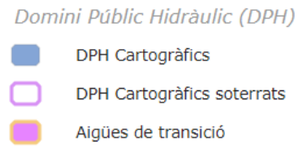


Figura 16. Delimitació DPH. Font: Visor cartogràfic de l'ACA

17.2. Espais d'interès natural

La zona on es situa el torrent de Vinyals es una zona urbana on no existeix cap espai d'interès natural, PEIN, ni espai de la Xarxa Natura 2000. Els espais d'interès natural més propers són l'espai Xarxa Natura 2000 Serres del litoral septentrional i l'espai PEIN la Conreria-Sant Mateu-Céllecs, i tots dos es troben a 2 Km.

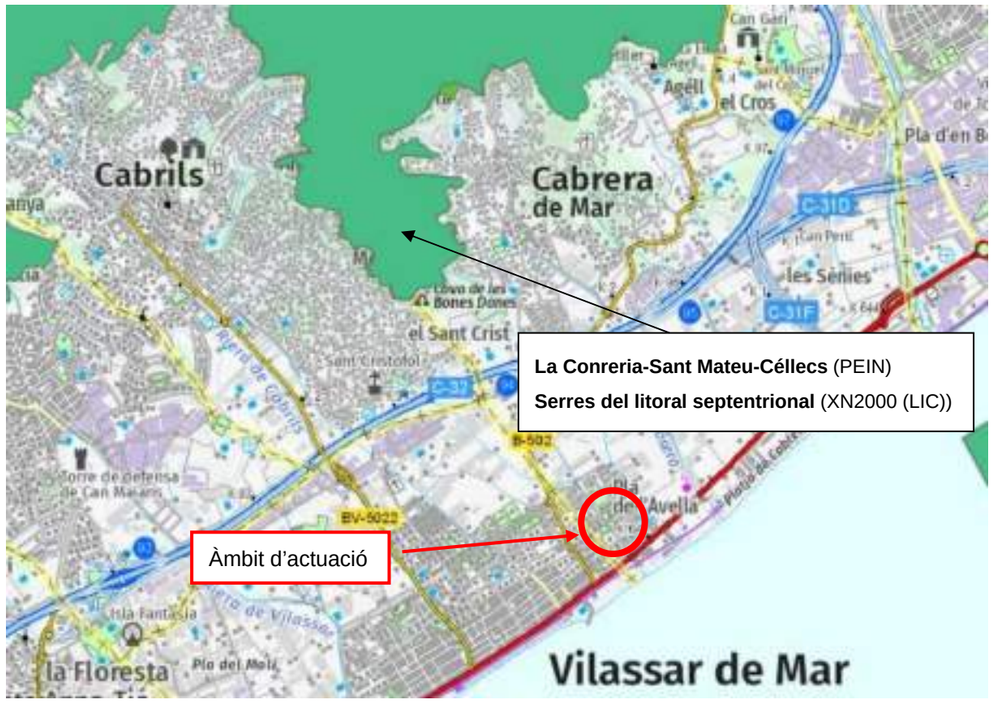


Figura 17. Espais Xarxa Natura 2000 i PEIN. Font: Visor cartogràfic Hipermapa

17.3. Aqüífers protegits i zones humides

La zona de projecte no es troba en cap zona humida, però si que es troba a la zona limítrof de l'aqüífer protegit del baix Maresme i l'aqüífer protegit de la Riera d'Argentona.



Figura 18. Aqüífers i masses d'aigua. Font: Visor cartogràfic ACA

17.4. Jaciments arqueològics

En aquest àmbit podem trobar diversos jaciments propers a la zona d'endegament. Els més propers es situen a l'Oest, on es troba el jaciment de la Necròpolis de Vilassar de mar, a l'est on es situa un jaciment anomenat Prop de la Riera de Cabrera i al Nord existeix un jaciment anomenat Confluència camí del mig-riera de Cabrera.

Cap d'aquest jaciments es troba amb protecció.



Figura 19. Jaciments arqueològics propers a la zona. Font: Visor portal Cultura Gencat

17.5. Zona Marítimo-Terrestre

La llei 22/1988, de costes regula l'espai de la costa espanyola que considera mereixedor d'una especial protecció. Aquest espai, que rep la denominació de domini públic marítimo-terrestre, es configura, com el seu propi nom indica, com a bé de domini públic. Això comporta que els terrenys integrats en el mateix són de propietat de l'Estat i es troben sotmesos a un règim jurídic especial de Dret Administratiu, que estableix una sèrie de facultats a favor de l'Administració per a la seva protecció i conservació.

Al present projecte d'endegament del Torrent de Vinyals, no es produeix afecció dins de cap zona de domini públic marítimo-terrestre ni de la seva zona de servitud de protecció.

17.6. Infraestructures viàries/ferroviàries

Donat que el final de l'endegament del Torrent de Vinyals i, per tant, el límit de l'àmbit d'actuació limita amb el pas inferior de la carretera N-II, ha sigut necessari sol·licitar informe previ a l'autorització de les obres a Serveis Territorials de Carreteres de Barcelona. En data d'Octubre de 2021 s'ha rebut resposta per part del Departament de Vicepresidència i Polítiques Digitals i Territori informant favorablement de les actuacions definides al present projecte. A l'*Annex 18 Serveis afectat* s'adjunta la resposta rebuda.



Figura 20. Mapa de les zones de domini públic márítimo-terrestre. Font: Visor del Dominio Público Marítimo y Terrestre. Ministerio para la Transición Ecològica y el Reto Demográfico

18. Tramitació i avaluació d'impacte ambiental

A Catalunya el marc jurídic actual respecte l'avaluació d'impacte ambiental de projectes és el regulat mitjançant la Llei 21/2013, de desembre de 2013, d'avaluació ambiental (BOE núm. 296 11.12.2013) que reuneix en un únic cos legal l'anterior normativa relativa a l'avaluació ambiental de plans i programes i a l'avaluació ambiental de projectes públics o privats que puguin tenir efectes significatius sobre el medi ambient, garantint així en tot el territori de l'Estat un elevat nivell de protecció ambiental amb l'objectiu de promoure un desenvolupament sostenible.

Als efectes d'aquest document, s'hauran de sotmetre a una avaluació d'impacte ambiental els projectes públics i privats consistents en la realització d'obres, d'instal·lacions o de qualsevol altra activitat inclosa a l'Annex I del present document. A més a més, s'hi especifica també que seran objecte d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada els projectes compresos a l'Annex II i aquells que puguin afectar els Espacios Protegidos Red Natura 2000.

D'acord amb la *Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental*, la realització de les obres compreses al present estudi no afecten als supòsits establerts pel *Grup 7. Projectes d'enginyeria hidràulica i de gestió de l'aigua* de l'*Annex I*, ni pel *Grup 8. Projectes d'enginyeria hidràulica i de gestió de l'aigua* de l'*Annex II*, per tant no és necessari realitzar una avaluació d'impacte ambiental.

Finalment, també s'ha comprovat que el present Projecte no afecta als Espais Protegits Xarxa Natura 2000 i en conseqüència es reitera que no és necessari incloure un Estudi d'Impacte Ambiental Simplificat.

A *l'Annex núm. 19. Document Ambiental* es determinen les incidències ambientals que l'execució del Projecte pot causar sobre el medi ambient. Com a resultat de l'estudi elaborat, les conclusions son les següents:

- L'execució de les obres permetrà millorar la capacitat hidràulica del torrent de Vinyals, el que suposa eliminar el risc de produir-se els períodes d'inundacions que actualment es donen i que solen generar efectes negatius, entre d'altres, a nivell mediambiental. Per tant l'endegament del torrent produirà sens dubte un impacte positiu en el medi.
- L'endegament en si mateix i fet de treballar directament sobre la llera, produirà un impacte temporal i recuperable sota criteris ambientals.

L'impacte que generarà és globalment MODERAT si es realitzen totes les mesures proposades.

19. Pla de treballs, termini d'execució i termini de garantia

En acompliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, del Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, s'elabora l'annex núm. 13 Pla d'obra, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini d'execució de totes les obres incloses en aquest projecte sigui de **DEU (10) MESOS.**

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

20. Control de qualitat

En acompliment de la normativa vigent, el projecte incorpora el Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres, on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.

Aquest control de qualitat tindrà un cost d'execució de com a màxim l'1% del PEM del projecte, i l'ha d'assumir el contractista, tal i com marca el Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

A tots els efectes, el cost dels assajos i proves de control de qualitat es consideren inclosos en el pressupost de les obres que haurà d'assumir el contractista, sempre que aquest cost no superi l'1,0 % del pressupost de les obres.

A l'*Annex 15 Pla de control de qualitat* d'aquest document s'inclou el Pla de Control de Qualitat de l'obra.

21. Seguretat i salut. Compliment normatiu

D'acord amb la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de riscos laborals, BOE de 10 de novembre, s'ha redactat un Estudi de Seguretat i Salut en el treball que es presenta en l'*Annex núm. 21. Estudi de Seguretat i Salut*. El pressupost d'aquest s'ha inclòs com una unitat del Pressupost d'Execució Material del Projecte.

El pressupost d'execució material (PEM) del present Estudi de Seguretat i Salut puja la quantitat de **VINT-I-DOS MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS D'EURO (22.856,65 €).**

A aquest import se li aplicarà el 5% en concepte de despeses indirectes i s'hi afegirà la corresponent partida alçada d'abonament íntegre al pressupost general de projecte amb un import final de **VINT-I-TRES MIL NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS D'EURO (23.995,69 €).**

22. Pla de gestió de residus

A *l'Annex núm.21 Pla de gestió de residus* s'han quantificat i definit la tipologia de residus que es generaran durant l'obra del present projecte constructiu. D'aquesta manera es dóna compliment al que estableix el article 4.1.a) de "Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició" (BOE, núm. 38, 13-2-2008).

Els objectius que es persegueixen són:
- Identificar els residus que es generaran en les obres, calculant quantitats per a cada tipus de residu.
- Establir les mesures de gestió (minimització, separació, emmagatzematge i retirada dels residus) a realitzar durant l'obra.
- Estimar el cost econòmic d'aquesta gestió (excloent la gestió de materials naturals excavats).

El Pressupost d'Execució Material de la gestió de residus és de **NORANTA-SET MIL SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb VUIT CÈNTIMS (97.725,08 €).**

A aquest import se li aplicarà el 5% en concepte de despeses indirectes i s'hi afegirà la corresponent partida alçada d'abonament íntegre al pressupost general de projecte amb un import final de **CENT DOS MIL SIS-CENTS VINT EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS (102.620,51 €).**

23. Justificació de preus

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en les darreres versions dels bancs de preus Bedec, d'Infraestructures.cat i Àrea Metropolitana de Barcelona, dels que es disposa al Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC):

- Banc BEDEC 2021/06. Obres tipus PEM 1,710M€. Àmbit de preus Barcelona.
- Banc Infraestructures.cat Obra Civil 2021. Àmbit de preus Barcelona.
- Banc Àrea Metropolitana de Barcelona 2020. Àmbit de preus Barcelona.
- Banc INCASOL 2018. Àmbit de preus Barcelona.

Addicionalment també s'han utilitzat preus o conceptes basats en l'experiència assolida a partir de la redacció d'altres projectes així com preus d'ofertes d'elements i equips demanades a industrials del sector.

Els costos indirectes aplicats als preus del present projecte són del 5 %, tal com queda reflectit a l'*Annex 22 Justificació de preus*.

24. Revisió de preus

En cas que calgui la seva aplicació, aquesta la fixarà l'Òrgan de Contractació segons els criteris que consideri adients i d'acord amb la normativa aplicable.

25. Pressupost

Pressupost general d'execució material: TRES MILIONS SET-CENTS VINT-I-SET **MIL VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS (3.727.897,97 €).**

El pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant sobre l'anterior un 13% en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial, resultant en un Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA): **QUATRE MILIONS QUATRE-CENTS TRENTA-SIS MIL CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS (4.436.198,59 €).**

A la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte de l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA): **CINC MILIONS TRES-CENTS SEIXANTA-SET MIL VUIT-CENTS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS (5.367.800,30 €).**

26. Pressupost per al coneixement de l'administració

Afegint al pressupost general d'execució per contracte (iva inclòs) l'import corresponent a les expropiacions, s'obté el Pressupost per al Coneixement de l'Administració, que puja la

quantitat de **CINC MILIONS TRES-CENTS NORANTA-VUIT MIL SIS-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS (5.398.699,67 €).**

27. Classificació del contractista

La categoria dels contractes d'execució d'obra serà determinada per la seva anualitat mitjana, el càlcul de la qual es farà segons la normativa contractual vigent, amb el PEC del projecte IVA exclòs.

D'acord amb la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, i el Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, a continuació es proposa la classificació que ha de ser exigida als contractistes per admetre'ls a la licitació d'execució d'aquestes obres:

Grup **E:** Hidràuliques

Subgrup **5**: Defensa de marges i endegaments

Categoria 5: anualitat mitjana major de 2.400.000 € e inferior a 5.000.000 €

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017 del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic és exigible la classificació del contractista per part de les administracions per a l'execució de contractes d'obres que el seu el valor estimat sigui superior o igual a 500.000,00 euros.

28. Documents que integren el projecte

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex 1. Principals característiques

Annex 2. Recopilació i anàlisi de la informació existent

Annex 3. Cartografia i topografia

Annex 4. Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida

Annex 5. Geologia i geotècnia

Annex 6. Determinació de cabals

Annex 7. Estudi hidràulic

Annex 8. Traçat

Annex 9. Reportatge fotogràfic

Annex 10. Obra civil, càlculs estructurals i mecànics

Annex 11. Urbanització

Annex 12. Processos constructius i organització de l'obra

Annex 13. Pla d'obra

Annex 14. Especificacions tècniques dels materials

Annex 15. Pla de control de qualitat

Annex 16. Estudi de Seguretat i Salut

Annex 17. Expropiacions

Annex 18. Serveis afectats

Annex 19. Document ambiental

Annex 20. Afeccions

Annex 21. Pla de gestió de residus

Annex 22. Justificació de preus

Annex 23. Pressupost per al coneixement de l'Administració

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Plec de condicions tècniques generals

Plec de condicions tècniques particulars

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

Amidaments auxiliars

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost parcial

Resum de pressupost

Últim full

29. Declaració d'obra complerta

El present projecte compleix amb els requisits assenyalats en l'article 233 sobre el contingut dels projectes i responsabilitat derivada de la seva elaboració, de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

A més, el present projecte constitueix una obra completa, en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

30. Conclusió

Amb tot el que s'ha exposat en aquesta memòria, i amb els documents que constitueixen aquest projecte, es considera que es verifiquen els objectius de la seva redacció i es sotmet a l'aprovació dels organismes competents.

31. Signatura

Barcelona, febrer 2022

Autora del projecte

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/02144/01	17/06/2022

V I S A T

Araceli Martínez Parra

Enginyera de Camins, Canals i Ports

UTE CUBIT-PROIECTUM TORRENT VINYALS

ANNEX 1. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES

Índex

1. Introducció 3

2. Descripció de les obres 3

2.1. Treballs previs....3

2.2. Reposició de serveis afectats 3

2.3. Execució del nou calaix. 3

2.4. Acabats i mobiliari urbà....4

3. Quadre resum de les dades principals del projecte....4

4. Plànol general explicatiu....5

1. Introducció

L'objectiu del present annex és definir tant a nivell de paràmetres de disseny, com a nivell constructiu les obres d'endegament del torrent Vinyals sota la rambla Vinyals, i connectant el nou endegament amb l'obra de drenatge existent sota la carretera N-II, i realitzant actuacions puntuals de manteniment entre en l'àmbit compres entre la rambla Vinyals i la carretera de Vilassar de Mar a Argentona.

S'actuarà per encabir el nou endegaments dins els condicionants existents aigua amunt i aigua avall, i els condicionants existents en l'àmbit urbanitzat de la rambla Vinyals. També es realitzen dos nous sorrers, un en el torrent Vinyals i un altre al torrent de Ca n'Amat, que evitaran l'entrada de sòlids al nou soterrament.

2. Descripció de les obres

2.1. Treballs previs

Durant les primeres setmanes es procedirà a efectuar el replantejament general de l'obra, la comprovació dels serveis afectats, coordinació amb les diverses companyies de serveis, tècnics de les diverses administracions, i la implantació obra de les casetes i mitjans per dur-la a terme els treballs.

2.2. Reposició de serveis afectats

Amb l'execució de les obres s'afecten una sèrie de serveis actualment en funcionament, com són les xarxes d'aigües pluvials, residuals, elèctriques, gas, telefònica, etc...

Les reposicions dels serveis afectats s'ha programat en les primeres setmanes o mesos de l'obra per tal de què l'avanç de la resta dels treballs no es vegi afectat per la necessitat de desviar-ne un. Aquestes tasques s'inclouen dins la fase 0 del projecte, i incorporen el trasllat del CT MA 71152 existent.

Per a l'execució de l'obra civil de les reposicions de les línies i per la resta de les reposicions de serveis s'empraran els materials i empreses homologades per les diferents companyies.

2.3. Execució del nou calaix.

Aquesta fase s'estructurà en 5 fases d'obra, de 150 metres de longitud aproximadament, per tal d'evitar afectar la totalitat de la rambla Vinyals i dels carrers que la creuen. La distribució de les fases la següent:

- Fase 1: entre el carrer Doctor Fleming i el passeig Colon
- Fase 2: entre el passeig Colon i el carrer Trafalgar
- Fase 3: entre el carrer Trafalgar i la ronda Catalunya
- Fase 4: entre el carrer Doctor Fleming i la carretera N-II
- Fase 5: entre la ronda Catalunya i el carrer Montnegre

En cadascuna de les fases es realitzaran les següents tasques:

- Replanteig i accessos

Aquesta unitat comprèn totes les operacions a realitzar per als possibles serveis afectats que existeixin, i no hagin estat desviats en fases anteriors. Abans d'iniciar les obra s'examinarà la zona de treballs i s'estudiaran tots els desviaments de trànsit i vianants que siguin necessaris.

- Desviaments provisionals

Ateses les característiques de la ubicació de l'obra, l'accés per a l'execució de les obres precisarà que s'hagin desviat o protegit tots els serveis que puguin afectar a l'execució dels murs, especialment en zona urbana.

De qualsevol forma, es realitzarà una prospecció detallada de tota la zona de treballs per confirmar que no apareguin noves xarxes de serveis que no s'haguessin detectat en la informació donada per les companyies.

- Anàlisis de les necessitats d'aplec i d'instal·lacions auxiliars.

Per a la realització de l'obra d'endegament caldrà un espai per a l'aplec , i amb aquesta finalitat s'haurà de condicionar la zona. (senyalització, tancat, abalisament i un pilot per vigilar)

- Enderrocs

Un cop detectats els serveis existent i afectats, i realitzades les gestions amb les companyies pertinents, es procedirà a realitzar l'enderroc dels paviments afectats per l'execució del nou calaix, i que principalment, corresponen als de la calçada de la rambla Vinyals.

- Pantalles

Únicament en la fase 4, s'executarà un mur de pantalles al costa oest, per tal de no afectar les finques ubicades en aquesta zona. Aquesta tasca es durà a terme abans de procedir a l'excavació.

- Excavació

A continuació de l'execució dels enderrocs, es procedirà a executar les tasques d'excavació a cel obert per a l'execució del nou calaix, del nou clavegueram i dels desviaments de serveis.

- Calaix

Posteriorment a l'execució de l'excavació es formigonarà la base de neteja, i es col·locaran els calaixos prefabricats i es tractaran les seves juntes. També s'executaran les diferents seccions in situ. Tot seguit s'executarà el reblert lateral dels calaixos, juntament amb el seu drenatge.

- Connexions al nou calaix i restitució de serveis

Paral·lelament a l'execució del calaix, s'aniran executant les connexions dels sobreeixidors de la xarxa unitària i dels nous embornals projectats.

- Sorrers

Previ al nou soterrament del torrent Vinyals i de Ca n'Amat, s'ubicarà un sorrer, en cada torrent, que eviti l'entrada de sòlids al nou calaix. Aquests sorrers estaran formats per murs de formigó armat, i seran a cel obert. També disposaran d'una rampa d'accés que permet a la maquinaria de manteniment netejar-los.

- Obres especials

En la fase 5, s'executarà una estructura in situ que reculli les aigües dels calaixos prefabricats dels torrents Vinyals i Ca n'Amat i les condueixin cap al calaix central de la rambla Vinyals. Aquesta obra és un calaix de formigó armat, de forma trapezoïdal, amb dues entrades i una sortida.

Tanmateix en diverses fases, s'executaran arquetes per a la mesura del cabal que aboquen els sobreeixidors de la xarxa unitària cap al nou calaix. Aquestes arquetes seran de formigó armat i tindran un vessador on es realitzarà la mesura.

- Reblert

Un cop col·locat el calaix i executades les connexions, es procedirà al reblert amb material seleccionat fins a la cota inferior del nou paquet de ferm. Aquest reblert s'haurà de realitzar per capes de 25-50cm compactades correctament, i validant la compactació de cada capa abans d'iniciar la següent.

- Urbanització

Finalitzades les tasques corresponent a l'endegament i un cop finalitzat el reblert, es procedirà a realitzar les tasques de reurbanització de la rambla vinyals, executant les següents actuacions:

- Ampliació de la vorera oest i execució de les orelles
- Col·locació dels embornals i les reixes interceptores.
- Execució de la caixa de paviment i ferms (a excepció de la capa d'asfalt)

2.4. Acabats i mobiliari urbà

Dins la fase 5 de les obres s'executarà l'asfaltat de la totalitat de la calçada per evitar juntes de paviment entre fases, i es realitzarà la senyalització definitiva del carrer. Tanmateix es procedirà a recol·locar tot el mobiliari urbà afectat durant les obres.

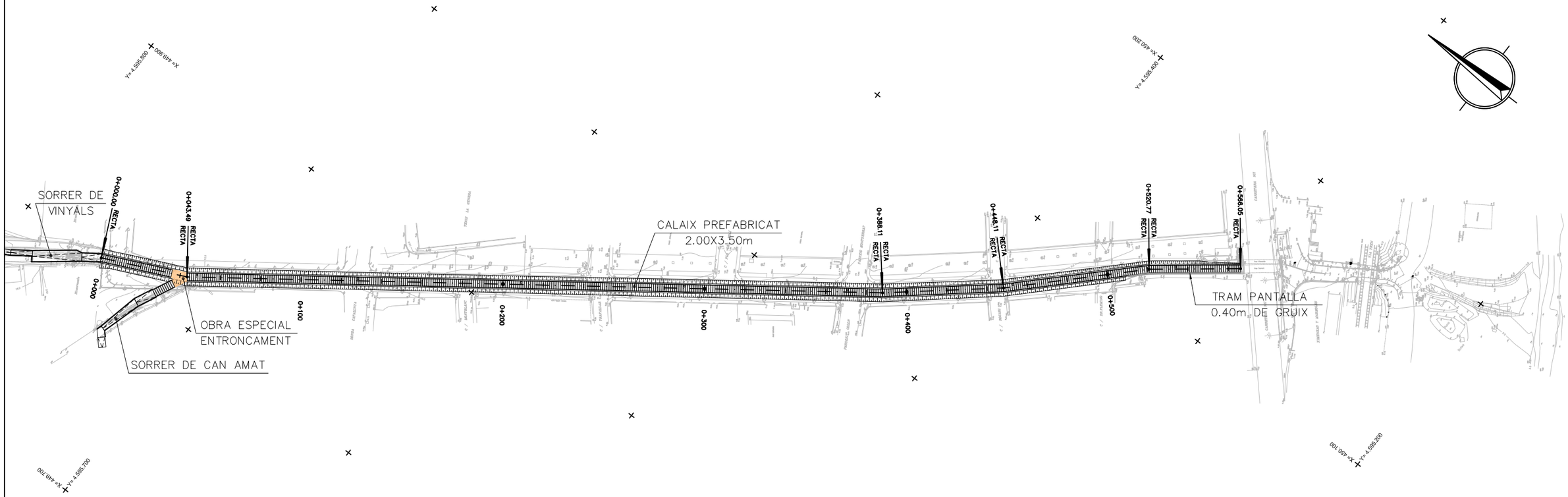
D'altra banda, dins la fase 4 es realitzarà la urbanització i la col·locació del mobiliari urbà que s'ubicarà al nou espai peatonal entre el carrer Doctor Fleming i la carretera N-II. També es realitzaran les plantacions de la vegetació afectada, sempre i quan ens trobem en una època de l'any indicada per aquesta tasca.

3. Quadre resum de les dades principals del projecte

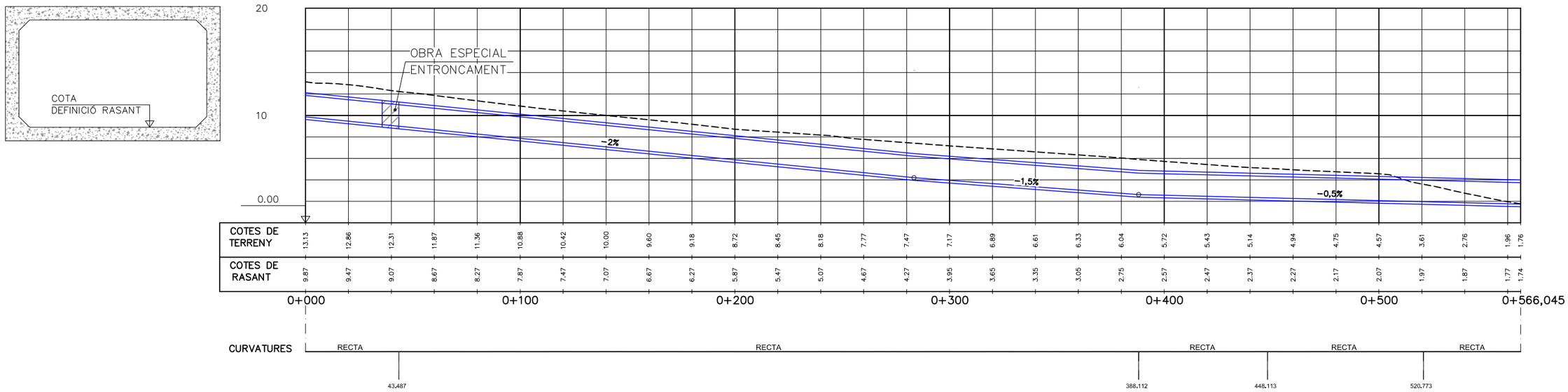
Secció interior nou calaix rectangular (B x H):	3,5 x 2 m
Capacitat del nou calaix:	40 m^3/s
Capacitat d'emmagatzematge dels sorrer Vinyals i de Ca n'Amat:	40 m^3
Calaix prefabricat:	568 m.l.
Excavació de rasa:	14.270,07 m^3
Pantalla de 45cm de gruix:	246,4 m^2
Formigó armat HA-30/B/20/IIIa:	688,08 m^3
Acer B500S en barres corrugades:	68.210,68 kg

4. Plànol general explicatiu

A continuació s'adjunten els plànols de planta de les actuacions que es portaran a terme, així com les seccions tipus del nou calaix.



PLANTA
ESCALA 1:1000



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALES H=1:1000
V=1:250

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 INDICADES Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 1 PLANTA GENERAL I PERFIL ACTUACIÓ	PLÀNOL NÚM.: AN-01 FULL: 1 DE 1

ANNEX 2. RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

Índex

1. Objecte 1

2. Antecedents 1

3. Altres estudis d'interès 1

4. Planejament urbanístic 1

Apèndix 1. Planejament

Apèndix 2. Plànols d'inspecció xarxa de clavegueram

1. Objecte

El present annex té per objecte Aquest annex té per objecte recopilar i analitzar tota la informació existent relacionada amb la infraestructura del "Projecte d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar" .

2. Antecedents

El Torrent Vinyals està situat al sud oest del terme municipal de Cabrera de Mar. En el tram baix, just a l' inici de la zona urbanitzada, conflueix amb el Torrent de Can Amat, quina conca també abasta terrenys de Cabrils i de Vilassar de Mar. Aigües avall d'aquest punt, el torrent discorre per un carrer més de la trama urbana, causant greus problemes d'inundabilitat.

Per tal de solucionar aquests fets i dotar de la secció hidràulica adient al torrent Vinyals, l'Agència Catalana de l'Aigua va redactar amb data d'octubre del 2001 el Projecte d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar, al terme municipal de Cabrera de Mar, que posteriorment va ser actualitzat al Projecte Modificat d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar de Juliol de 2007.

Aquesta actuació és una obra d'interès, ja que Els torrents de Ca n'Amat i Vinyals al seu pas pels termes municipals de Cabrera de Mar han estat identificats com a tram amb risc d'inundació (codi ES100700_050) en el marc de la revisió i actualització de l'avaluació preliminar del risc d'inundació, dictaminada favorablement pel Consell d'Administració de l'Agència en sessió d'11 d'abril de 2019, i posteriorment aprovada mitjançant resolució del Director de l'Agència de 3 de maig de 2019.

3. Altres estudis d'interès

Per a la redacció del projecte s'ha disposat així mateix d'altra documentació facilitada per l'Ajuntament de Cabrera de Mar descrita a continuació:

- *Projecte Bàsic d'actuacions de Millora a la xarxa de plujanes i clavegueram a la riera de Vinyals al seu pas a sota la via*. On es determinaven actuacions per millorar el funcionament de la xarxa de clavegueram i en concret l'acumulació d'aigua al pas sota la via de tren que es produeix de manera recurrent en episodis de pluges intenses.
- Fitxes i plànols d'inspecció de la xarxa de clavegueram
- Plànols del projecte d'Urbanització del Passeig Rambla Vinyals
- Xarxa de clavegueram

A l'apèndix 2 s'adjunten els plànols d'inspecció de la xarxa de clavegueram.

4. Planejament urbanístic

Respecte al planejament el POUM del municipi cal destacar que pràcticament tot l'àmbit de projecte es troba a zona de sol urbà consolidat, exceptuant la zona al Nord del punt on s'inicia la rambla Vinyals on actualment es troba el sobreeixidor al carrer que connecta la secció en terres amb el propi carrer asfaltat, on es preveu una zona d'equipaments i residencial de sol urbanitzable delimitat que forma part del Sector SUD-3 Front marítim i per sobre d'aquesta ja trobem sol no urbanitzable.

Cal destacar així mateix una modificació puntual del POUM "Escola Pla de l'Avellà" dins de l'àmbit d'actuació.



Figura 1. Mapa urbanístic de Catalunya. Zona de sol urbanitzable delimitat. Font: Visor RPUC

Segons converses amb l'Ajuntament s'ha considerat que el tram de calaix s'iniciï després del dessorrador on s'inicia el tram de carrer, ja que no es coneix com serà el desenvolupament d'aquetes zones i es possible que encaixi millor una solució de tipus tou.

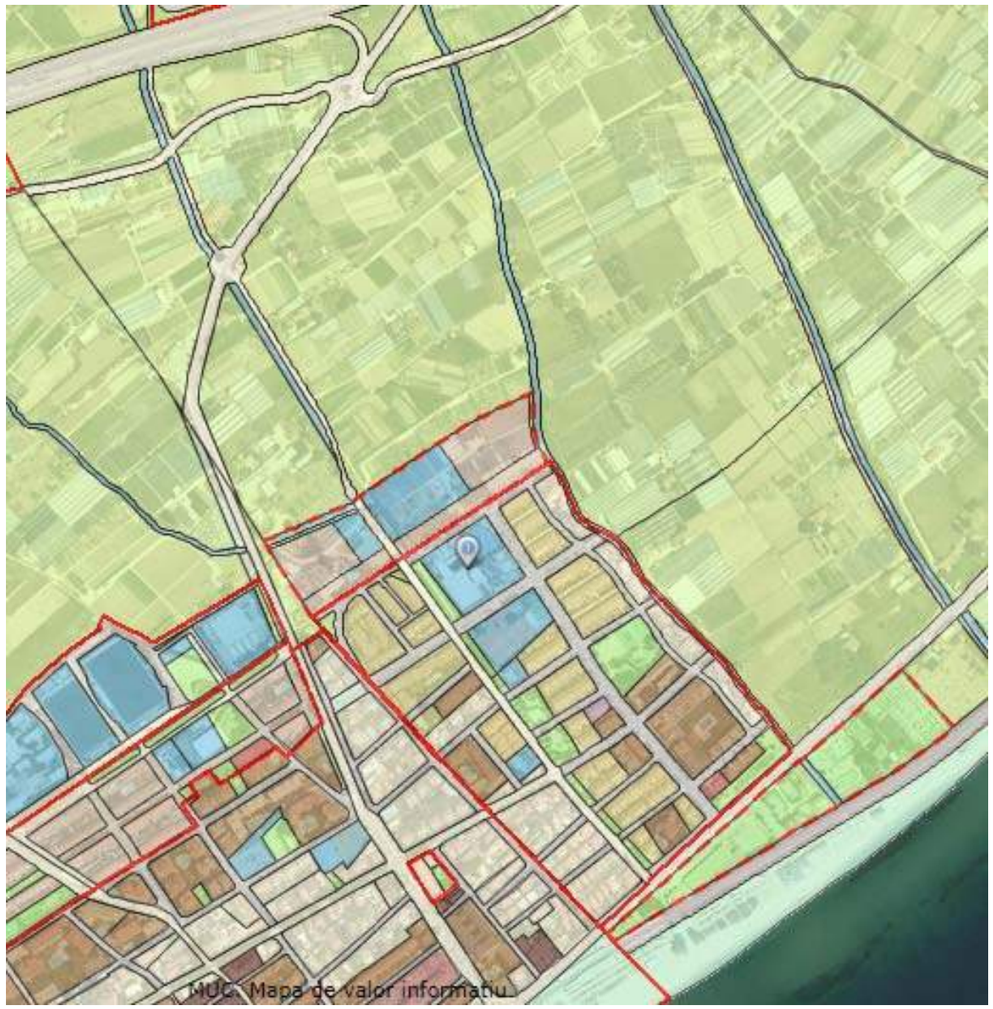
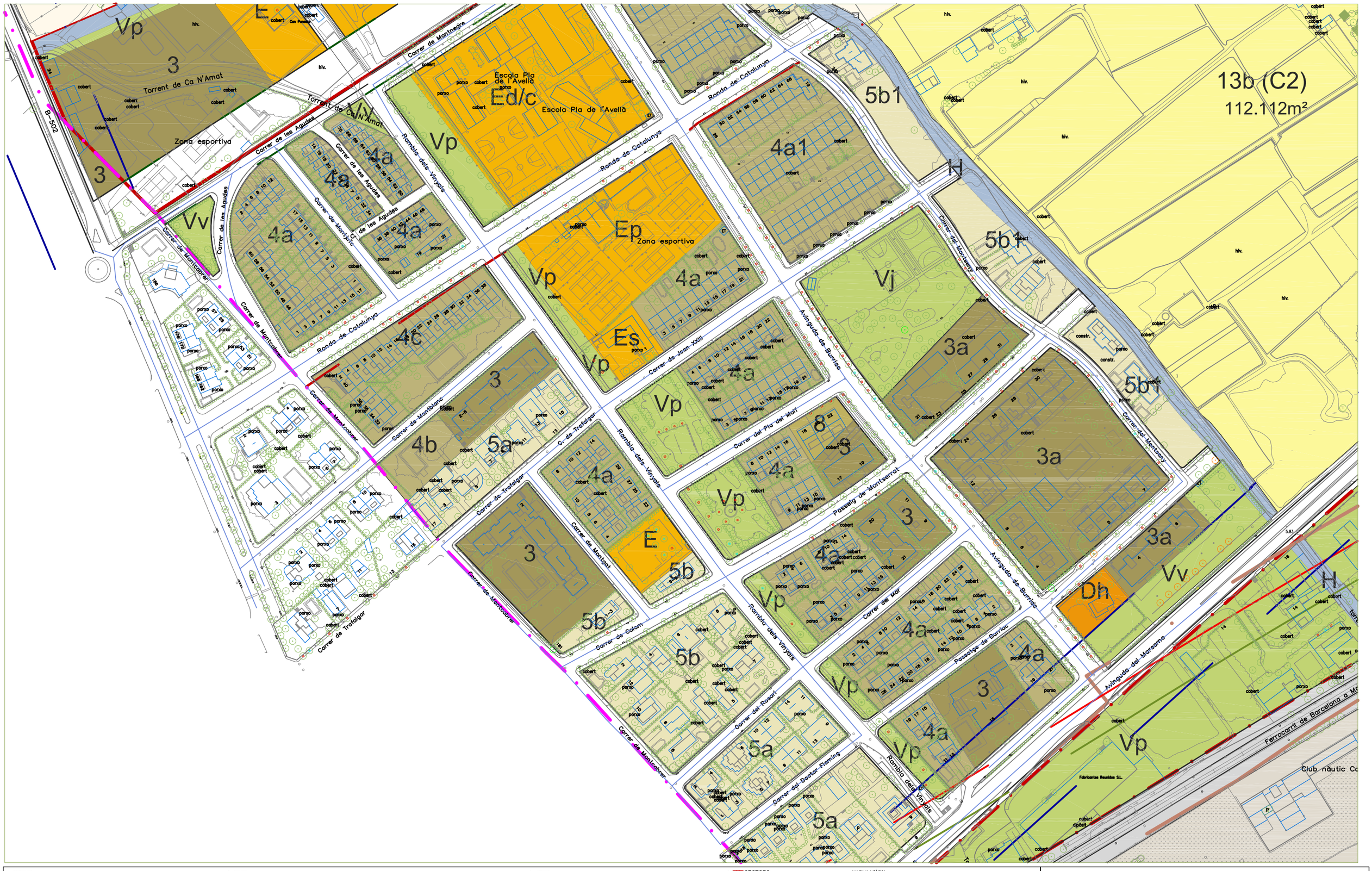


Figura 2. Mapa urbanístic de Catalunya. Font: Visor RPUC

Apèndix 1. Planejament



SISTEMES

SISTEMA DE COMUNICACIONS
- X Sistema viari
  - Xv Xarxa per a vianants
  - Xa Aparcament
  - Xp protecció i Reserva
- F Sistema ferroviari

SISTEMA D'ESPAIS LLIURES
- V Sistema d'espais lliures
  - Vp Parcs urbans
  - Vj Jardins urbans
  - Vv Altres espais lliures
- Vpr Verd privat
- H Sistema hidràulic
- M Sistema marítim

SISTEMA D'EQUIPAMENTS
- E Sistema d'equipaments comunitaris (sense ús definit)
  - Ee Esportiu
  - Ec Cultural-social-religiós
  - Ed Docent
  - Es Sanitari-assistencial
  - Ea Administratiu
  - Ef Funerari
  - Em Mercat i provelment
  - Ep Equipament privat
- T Serveis tècnics
- Dh SISTEMA D'HABITATGES DOTACIONALS PÚBLICS

ZONES

Sòl Urbà i Urbanitzable
- 1 NUCLI ANTIC
  - 1a Casc antic
  - 1b Habitatge unifamiliar aïllat en casc antic
  - 1c Cases i jardins privats protegits
- 2 EIXAMPLE URBÀ
- 3 ORDENACIÓ OBERTA
- 4 HABITATGE AÏLLAT
  - 4a Intensitat 1 subzona (4a1)
  - 4b Intensitat 2 subzona (4b1-4b2-4b3)
  - 4c Intensitat 3
  - 4d Intensitat 4
- 5 HABITATGE AÏLLAT
  - 5a Intensitat 1
  - 5b Intensitat 2 subzona (5b1-5b2-5b3)
  - 5c Intensitat 3
  - 5d Intensitat 4
  - 5e Intensitat 5
- 6 INDÚSTRIA
  - 6a Industria Agrupada
  - 6b Carbonalia
- 7 INDÚSTRIA AÏLLADA
- 8 ACTIVITAT TERCIÀRIA
- 9 ORDENACIÓ ESPECÍFICA
  - 9a subzona Can Canal
  - 9b subzona Cal Conde
  - 9c subzona Cal Avelino
- 10 PROTECCIÓ ARQUEOLÒGICA

ZONES

Sòl No Urbanitzable
- 13 AGRÍCOLA
  - 13a en pendent
  - 13b (C2) de plana costaner
  - 13c (C3) de plana preferent
- 14 FORESTAL
- 15 PROTECCIÓ segons el Pla Especial de protecció del medi natural i del Paisatge de la Conreria-Sant Mateu-Cèllecs

SECTORS
- PA - Polígons d'Actuació Urbanística
- PMU - Plans de Millora Urbana
- SUD - Sòl Urbanitzable Delimitat
- SND - Sòl Urbanitzable no Delimitat
- Límit del sòl urbà
- Límit del terme

COSTES
- Línia de protecció de la LMT
- Línia de partió de la LMT
- Línia PDUSC (500m)

XARXA VIÀRIA
- Línia d'edificació
- Línia de protecció camins agrícoles
- Reserva Viària
- Línia d'edificació I Reserva Viària

XARXA FERROVIÀRIA
- Línia d'edificació
- Línia de protecció tren
- Reserva Ferroviària

- Línia de servitut aeronàutica aeroport del Prat: Pla 2,5%
- Línia de protecció d'incendis
- Pla Especial de protecció del medi natural i del Paisatge de la Conreria-Sant Mateu-Cèllecs

Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Cabrera de Mar

Ajuntament de Cabrera de Mar

5.29 Qualificacions Urbanístiques del Sòl
Sòl Urbà, Urbanitzable i no Urbanitzable

ABRIL 2014
1/5.000

H
2.643m²

13c (C3)
146.823m²

Vp
396 m²

H
8.390m²

13c (C3)
226.373 m²

13c (C3)
38.409m²

3
9.723 m²

SUD-3
Front marítim
(Subsector 2)
45.307 de 81.667 m²

Ee
10.562m²

5b1
2.657m²

H
1.452m²

E
2.500m²

Vp
735m²

3
8.590 m²

4a1
5.092m²

13b (C2)
112.112m²

Ed/c
10.654m²

Vv
243m²

4a
1.390m²

4a
1.411m²

Vp
1.841m²

4a1
7.702m²

5b1
2.273m²

H
2.814m²

3
450 m²

Vv
679m²

4a
5.588m²

4a
1.732m²

Ep
6.329m²

Vp
769m²

4a
2.902m²

Vj
6.596m²

Es
1.098m²

Vp
336m²

3a
2.017m²

4c
5.671m²

4a
3.822m²

5b1
2.782m²

3
1.967m²

Vp
2.167m²

8
759m²

3
1.069m²

5b1
2.287m²

4b
1.308m²

5a
3.565m²

4a
2.727m²

Vp
2.046m²

4a
1.847m²

3
1.958m²

3a
10.123m²

SISTEMES
SISTEMA DE COMUNICACIONS
X Sistema viari
Xv Xarxa per a vianants
Xa Aparcament
Xp Protecció i reserva
F Sistema ferroviari
SISTEMA D'ESPAIS LLIURES
V Sistema d'espais lliures
Vp Parcs urbans
Vj Jardins urbans
Vv Altres espais lliures
Vpr Verd privat
H Sistema hidràulic
M Sistema marítim
SISTEMA D'EQUIPAMENTS
E Sistema d'equipaments comunitaris (sense de detall)
Ea Esportiu
Ec Cultural-social-religiós
Ed Docent
Es Sanitari-assistencial
Ea Administratiu
Ef Funerari
Em Mercat i proveiment
Ep Equipament privat
T Serveis tècnics
Db SISTEMA D'HABITATGES DOTACIONALS PÚBLICS

ZONES
Sòl Urbà i Urbanitzable
1 NUCLI ANTIC
1a Casc antic
1b Habitatge unifamiliar aïllat en casc antic
1c Cases i jardins privats protegits
2 EIXAMPLE URBÀ
3 ORDENACIÓ OBERTA
4 HABITATGE AÏLLAT
4a Intensitat 1 subzona (4a1)
4b Intensitat 2 subzona (4b1-4b2-4b3)
4c Intensitat 3
4d Intensitat 4
5 HABITATGE AÏLLAT
5a Intensitat 1
5b Intensitat 2
5c Intensitat 3
5d Intensitat 4
5e Intensitat 5
6 INDÚSTRIA
6a Indústria Agrupada
6b Carbolake
7 INDÚSTRIA AÏLLADA
8 ACTIVITAT TERCIÀRIA
9 ORDENACIÓ ESPECÍFICA
9a subzona Can Canal
9b subzona Cal Conde
9c subzona Cal Avelino
10 PROTECCIÓ ARQUEOLÒGICA

ZONES
Sòl No Urbanitzable
13 AGRÍCOLA
13a en pendent
13b (C2) de plana costanera
13c (C3) de plana preferent
14 FORESTAL
15 PROTECCIÓ
excepte el Pla Especial de protecció del medi natural i del Paisatge de la Conreria-Sant Mateu-Cèlleca

PARÀMETRES ORDENACIÓ
Gàlibs edificables
Passos obligatoris
PB+1 Nº de plantes
Límita de pacel·la
Cota Nivell Planta Coberta

SECTORS
PA - Polígons d'Actuació Urbanística
PMU - Plans de Millora Urbana
SUD - Sòl Urbanitzable Delimitat
SND - Sòl Urbanitzable no Delimitat
Límit del sòl urbà
Límit del terme

COSTES
Línia de protecció de la LMT
Línia de partió de la LMT
Línia PDUSC (500m)

XARXA VIÀRIA
Línia d'edificació
Línia de protecció camins agrícoles
Reserva Viària
Línia d'edificació i Reserva Viària

XARXA FERROVIÀRIA
Línia d'edificació
Línia de protecció tren
Reserva Ferroviària

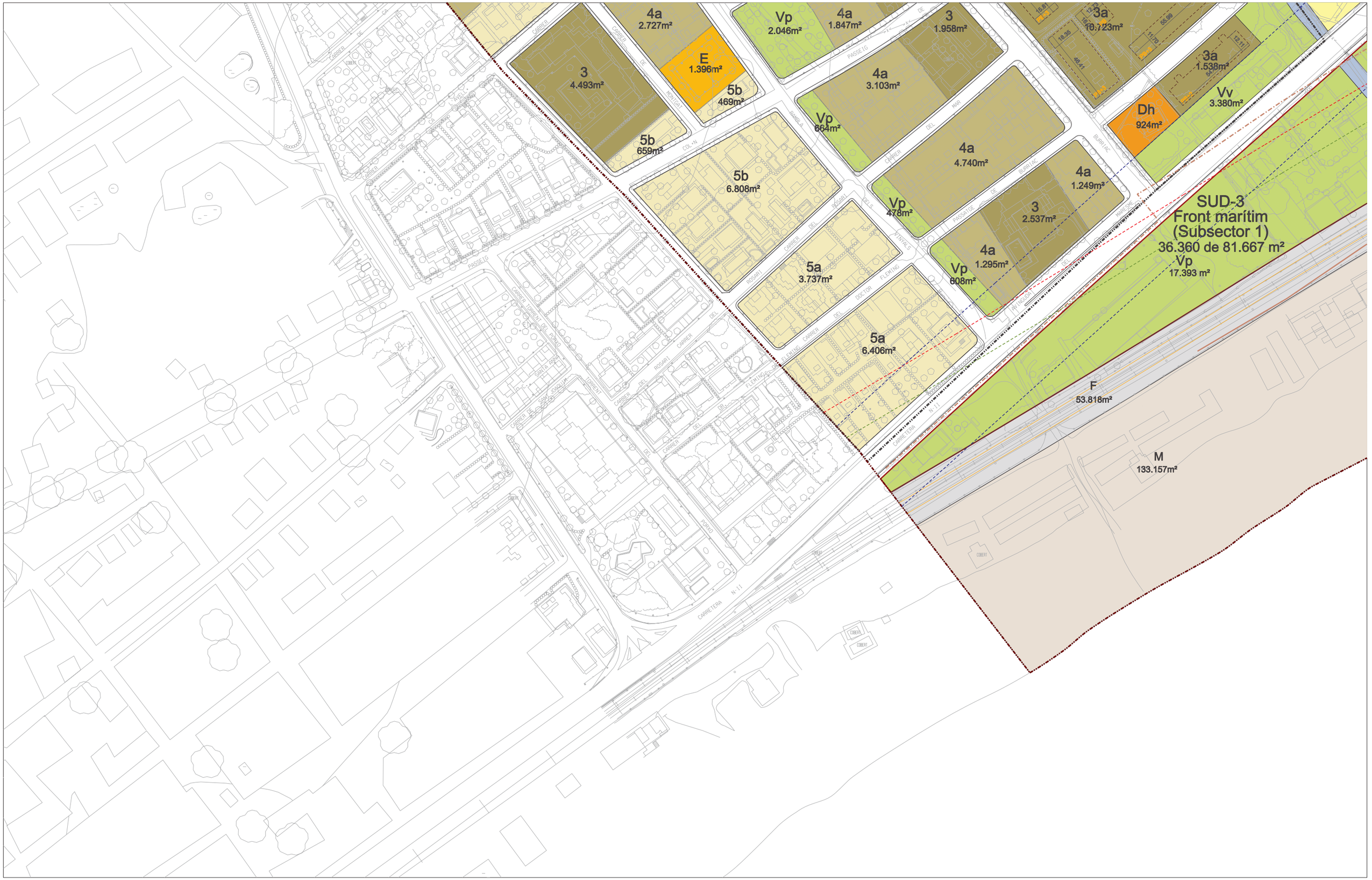
Línia de protecció d'incendis
Pla Especial de protecció del medi natural i del Paisatge de la Conreria-Sant Mateu-Cèlleca
Línia de servitut aeronàutica aeroport del Prat. Pte 2,5%

Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Cabrera de Mar

Ajuntament de Cabrera de Mar

5.26 Qualificacions Urbanístiques del sòl
Sòl Urbà, Urbanitzable i no Urbanitzable

ABRIL 2014
A1: 1/1.000 A3. 1/2.000



SISTEMES

SISTEMA DE COMUNICACIONS
- X Sistema viari
  - Xv Xarxa per a vianants
  - Xa Aparcament
  - Xp Protecció i reserva
- F Sistema ferroviari

SISTEMA D'ESPAIS LLIURES
- V Sistema d'espais lliures
  - Vp Parcs urbans
  - Vj Jardins urbans
  - Vv Altres espais lliures
  - Vpr Verd privat
- H Sistema hidràulic
- M Sistema marítim

SISTEMA D'EQUIPAMENTS
- E Sistema d'equipaments comunitaris (sense ús definit)
  - Ee Esportiu
  - Ec Cultural-social-religiós
  - Ed Docent
  - Es Sanitari-assistencial
  - Ea Administratiu
  - Ef Funerari
  - Em Mercat i provisment
  - Ep Equipament privat
- T Serveis tècnics
- Dh SISTEMA D'HABITATGES DOTACIONALS PÚBLICS

ZONES

Sòl Urbà i Urbanitzable
- 1 NUCLI ANTIC
  - 1a Casc antic
  - 1b Habitatge unifamiliar aïllat en casc antic
  - 1c Cases i jardins privats protegits
- 2 EIXAMPLE URBÀ
- 3 ORDENACIÓ OBERTA
- 4 HABITATGE AÏLLAT
  - 4a intensitat 1 subzona (4a1)
  - 4b intensitat 2 subzona (4b1-4b2-4b3)
  - 4c intensitat 3
  - 4d intensitat 4
- 5 HABITATGE AÏLLAT
  - 5a Intensitat 1
  - 5b Intensitat 2
  - 5c Intensitat 3
  - 5d Intensitat 4
  - 5e Intensitat 5
- 6 INDÒSTRIA
  - 6a Indústria Agrupada
  - 6b Carbolàsia
- 7 INDÒSTRIA AÏLLADA
- 8 ACTIVITAT TERCIÀRIA
- 9 ORDENACIÓ ESPECÍFICA
  - 9a subzona Can Carrel
  - 9b subzona Cal Conde
  - 9c subzona Cal Avelino
- 10 PROTECCIÓ ARQUEOLÒGICA

ZONES

Sòl No Urbanitzable
- 13 AGRÍCOLA
  - 13a en pendent
  - 13b (C2) de plana costaner
  - 13c (C3) de plana preferent
- 14 FORESTAL
- 15 PROTECCIÓ segons el Pla Especial de protecció del medi natural i del Paisatge de la Conreria-Sant Mateu-Cèllecs

PARÀMETRES ORDENACIÓ
- Gàlibs edificables
- Passos obligatòris
- PB+1 Nº de plantes
- Límits de pacel·la
- Cota Nivell Planta Coberta

SECTORS
- PA - Polígons d'Actuació Urbanística
- PMU - Plans de Millora Urbana
- SUD - Sòl Urbanitzable Delimitat
- SND - Sòl Urbanitzable no Delimitat
- Límit del sòl urbà
- Límit del terme

COSTES
- Línia de protecció de la LMT
- Línia de partió de la LMT
- Línia PDUSC (500m)

XARXA VIÀRIA
- Línia d'edificació
- Línia de protecció camins agrícoles
- Reserva Viària
- Línia d'edificació i Reserva Viària

XARXA FERROVIÀRIA
- Línia d'edificació
- Línia de protecció tren
- Reserva Ferroviària

- Línia de protecció d'incendis
- Pla Especial de protecció del medi natural i del Paisatge de la Conreria-Sant Mateu-Cèllecs
- Línia de servitut aeronàutica aeroport del Prat. Pla 2,5%



Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Cabrera de Mar

Ajuntament de Cabrera de Mar

5.29 Qualificacions Urbanístiques del sòl
Sòl Urbà, Urbanitzable i no Urbanitzable

ABRIL 2014
A1: 1/1.000 A3. 1/2.000

0 5 25 50

Apèndix 2. Plànols d'inspecció de la xarxa de clavegueram



Llegenda

- Pou de registre
- Entroncament
- Inici Fictici
- Sortida Sistema

Estat estructural

- Sense definir
- Tram en bon estat
- Corrosió en solera
- Deformació
- Escomesa penetrada
- Esfondrament
- Esquerdes
- Junta oberta
- Junta oberta amb presència d'arrels
- Presencia de formigó

SOREA

TÍTOL DEL PROJECTE	ORIENTACIÓ	ESCALES GRÀFIQUES	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.
XARXA DE CLAVEGUERAM TM CABRERA DE MAR		A3: 1/ 3.000 A1: 1/ 1.500 0 25 50 m.	OCTUBRE 2017	ESTAT ESTRUCTURAL	02 FULL 02 DE 02

PLÀNOL 01

PLÀNOL 02

PLÀNOL 03

PLÀNOL 04

PLÀNOL 05

PLÀNOL 06

PLÀNOL 07

PLÀNOL 08

Llegenda

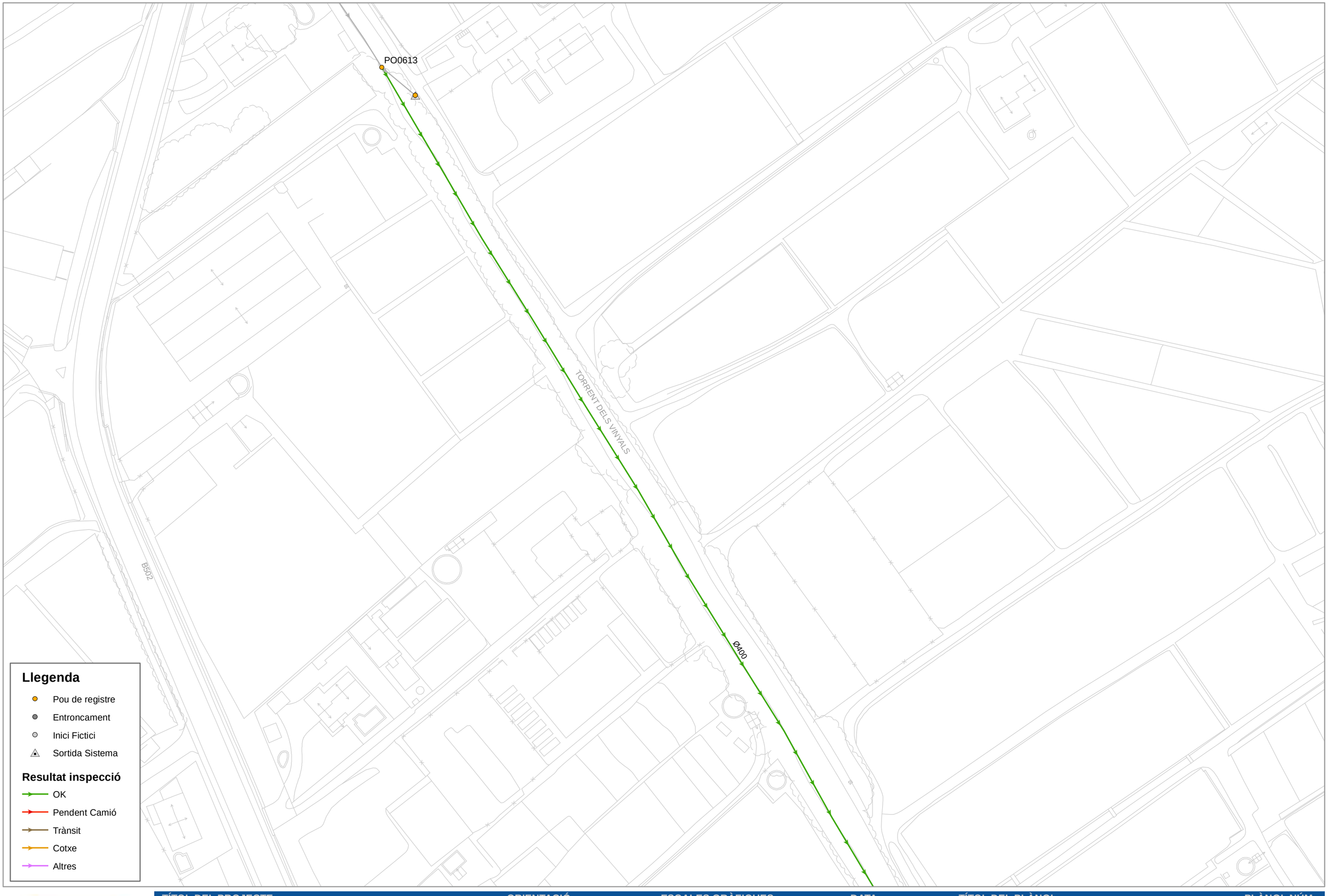
- Pou de registre
- Entroncament
- Inici Fictici
- Sortida Sistema

Resultat inspecció

- OK
- Pendent Camió
- Trànsit
- Cotxe
- Altres

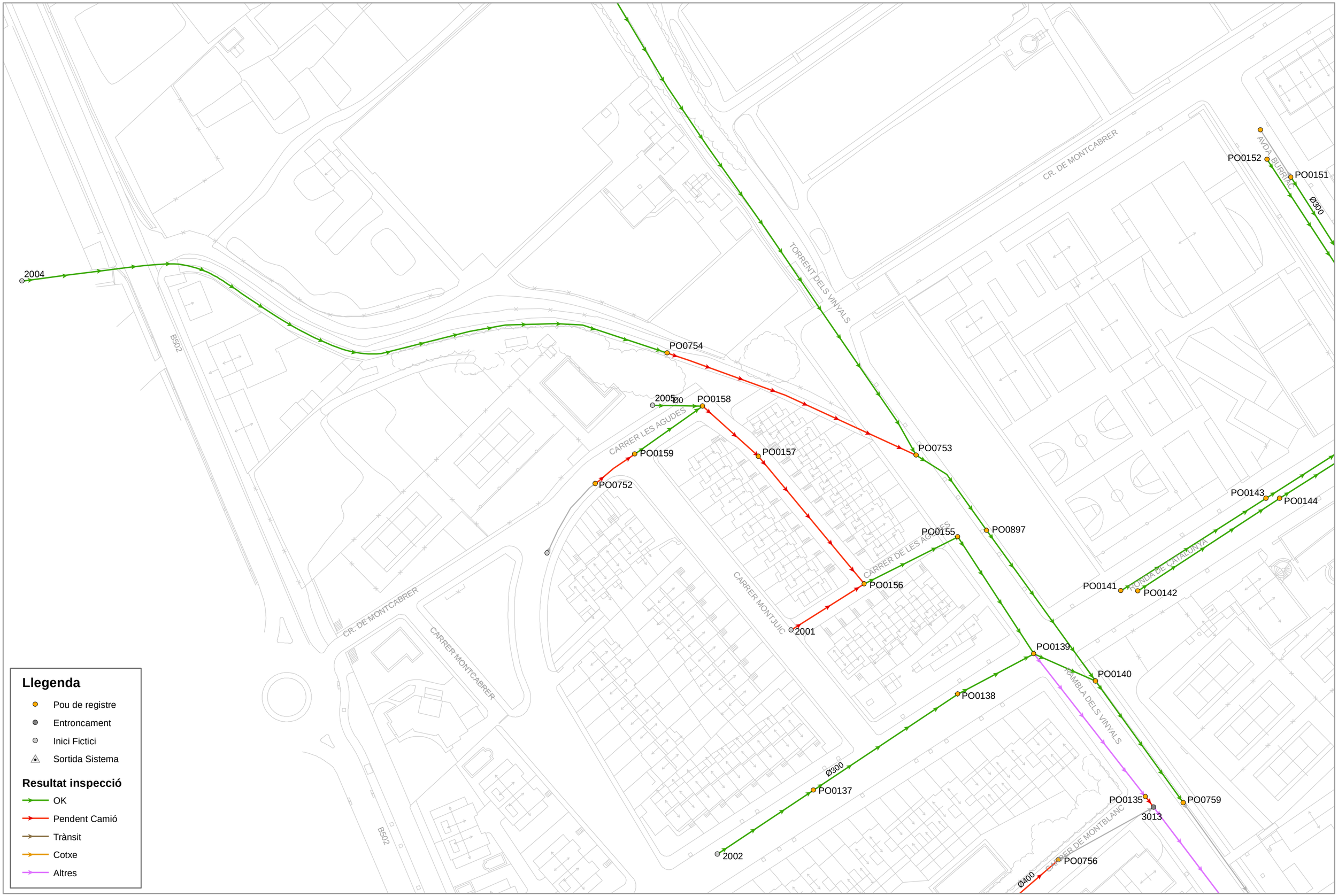
SOREA

TÍTOL DEL PROJECTE	ORIENTACIÓ	ESCALES GRÀFIQUES	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.
XARXA DE CLAVEGUERAM TM CABRERA DE MAR		A3: 1/ 10.000 A1: 1/ 5.000 0 110 220 m.	OCTUBRE 2017	RESULTAT INSPECCIÓ PERXA. PLÀNOL GUIA	01 FULL 00 DE 08



SOREA

TÍTOL DEL PROJECTE	ORIENTACIÓ	ESCALES GRÀFIQUES	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.
XARXA DE CLAVEGUERAM TM CABRERA DE MAR		A3: 1/ 1.000 A1: 1/ 500 0 10 20 m.	OCTUBRE 2017	RESULTAT INSPECCIÓ PERXA	01 FULL 04 DE 08



Llegenda

- Pou de registre
- Entroncament
- Inici Fictici
- Sortida Sistema

Resultat inspecció

- OK
- Pendent Camió
- Trànsit
- Cotxe
- Altres

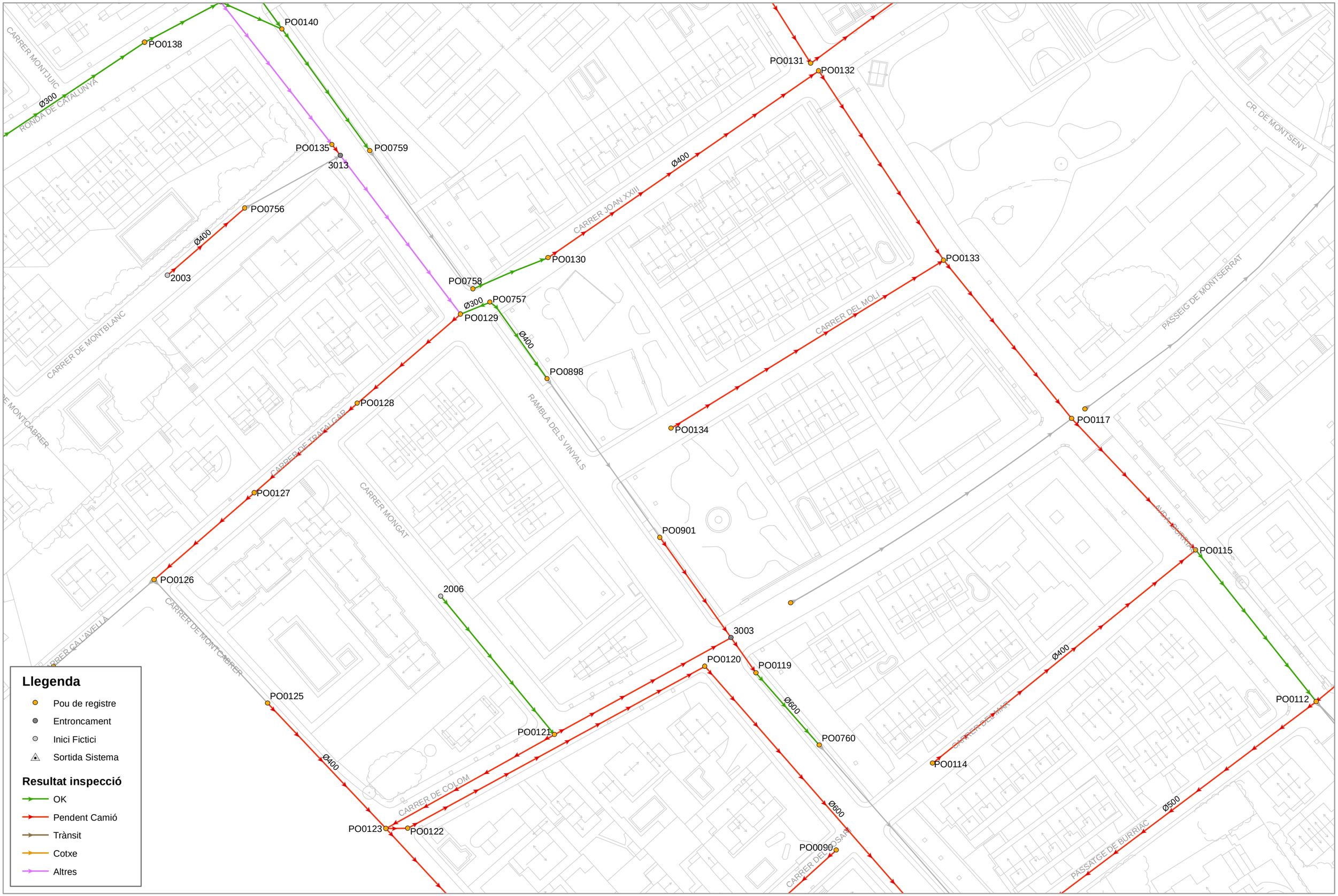
SOREA

TÍTOL DEL PROJECTE	ORIENTACIÓ	ESCALES GRÀFIQUES	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.
XARXA DE CLAVEGUERAM TM CABRERA DE MAR		A3: 1/ 1.000 A1: 1/ 500 0 10 20 m.	OCTUBRE 2017	RESULTAT INSPECCIÓ PERXA	01 FULL 05 DE 08



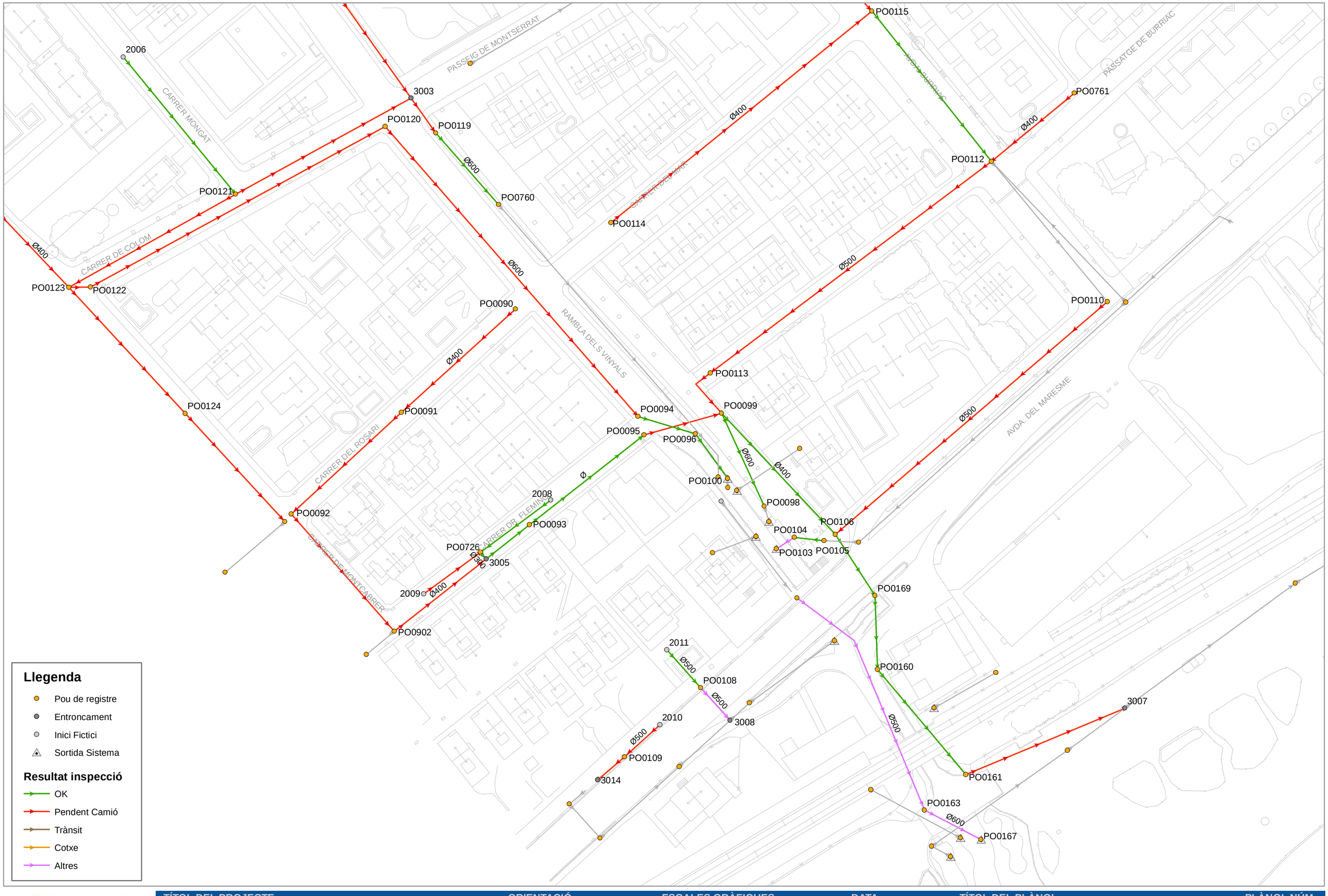
SOREA

TÍTOL DEL PROJECTE	ORIENTACIÓ	ESCALES GRÀFIQUES	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.
XARXA DE CLAVEGUERAM TM CABRERA DE MAR		A3: 1/ 1.000 A1: 1/ 500 0 10 20 m.	OCTUBRE 2017	RESULTAT INSPECCIÓ PERXA	01 FULL 06 DE 08



TÍTOL DEL PROJECTE	ORIENTACIÓ	ESCALES GRÀFIQUES	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.
XARXA DE CLAVEGUERAM TM CABRERA DE MAR		A3: 1/ 1.000 A1: 1/ 500 0 10 20 m.	OCTUBRE 2017	RESULTAT INSPECCIÓ PERXA	01 FULL 07 DE 08

SOREA



Llegenda

- Pou de registre
- Entroncament
- Inici Fictici
- Sortida Sistema

Resultat inspecció

- OK
- Pendent Camió
- Trànsit
- Cotxe
- Altres

SOREA

TÍTOL DEL PROJECTE	ORIENTACIÓ	ESCALES GRÀFIQUES	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.
XARXA DE CLAVEGUERAM TM CABRERA DE MAR		A3: 1/ 1.000 A1: 1/ 500 0 10 20 m.	OCTUBRE 2017	RESULTAT INSPECCIÓ PERXA	01 FULL 08 DE 08

ANNEX 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Índex

1. Introducció 2

2. Signatura 3

Apèndix 1. Aixecament topogràfic Projecte 2007

Apèndix 2. Aixecament topogràfic de comprovació i actualització. Juny de 2021

1. Introducció

Per a la definició geomètrica de les unitats d'actuació compreses al present projecte s'ha disposat de cartografia general 1/5000, així com d'un aixecament de detall corresponent al Projecte Modificat d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar de Juliol de 2007. S'ha comprovat que no hi ha hagut modificacions geomètriques en l'àmbit del projecte des de 2007 fins l'actualitat, però sí que s'ha detectat que alguns elements no estaven del tot ben definits.

Així doncs, s'ha encarregat a l'empresa La Mola Estudi Topogràfic un aixecament topogràfic de comprovació i actualització a escala 1/200 a l'àmbit de les obres per tal de definir correctament les actuacions a projectar. Aquest aixecament topogràfic de comprovació i actualització inclou l'aixecament de l'eix del torrent Vinyals, així com les zones identificades a la següent figura.

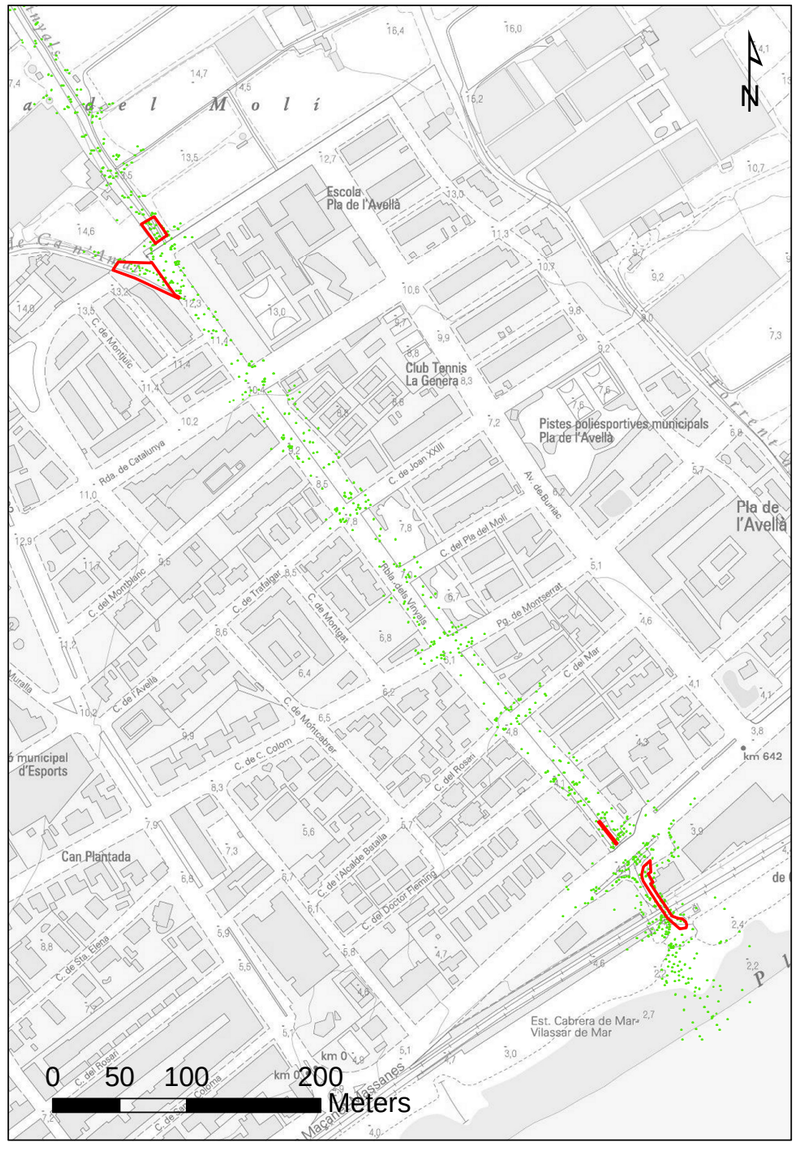


Figura 1. Zones a aixecar topogràficament i representació dels punts de l'aixecament topogràfic del projecte de 2007.

A l'Apèndix 1 s'adjunta l'aixecament topogràfic del projecte de 2007.

A l'Apèndix 2 s'adjunta la memòria, càlculs, ressenyes de bases topogràfiques, llistat de punts i plànols de l'informe de l'aixecament topogràfic realitzat per La Mola Estudi Topogràfic en data de Juny de 2021.

2. Signatura

Barcelona, febrer 2022

Autora de l'Annex Cartografia i Topografia

Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports
. UTE CUBIT INGENIERIA - PROIECTUM

Apèndix 1. Aixecament topogràfic Projecte 2007

1.- OBJECTIUS I EMPLAÇAMENT

L'objectiu del present annexe és la descripció dels treballs de topografia realitzats al Torrent Vinyals, situat al terme municipal de Cabrera de Mar, a la comarca del Maresme i la província de Barcelona.

2.- APARELLS DE MESURA

Per la realització dels treballs de camp s'ha utilitzat un equip de topografia compost de:

- Estació total TOPCON GPT-6003.

- Estació total TOPCON GTS-200.

Els aparells emprats per realitzar els càlculs i el dibuix de l'aixecament són els següents:

- Ordinadors IBM.

- Taula digitalitzadora Calcomp 9500.

- Programa de topografia TOPACK.

- Microsoft Office.

- Ploter HP Desing Jet 750 cplus.

- Autocad 2002.

3.- TREBALLS DE CAMP i DE GABINET

Els treballs de camp comencen amb el reconeixement i inspecció del terreny, i posteriorment s'inicien les feines de presa de dades.

Es comença amb l'establiment de les bases.

Les coordenades de les bases de replanteig són les següents:

BASES	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
1	450277.959	4595428.996	3.11
2	450293.863	4595442.529	2.78
3	450265.016	4595474.915	2.66
4	450249.666	4595496.484	4.61
6	449973.921	4595850.738	10.43
7	449909.005	4595940.189	13.07
8	449723.208	4596249.670	23.795
9	449646.198	4596368.279	30.717

4.- INFORMACIÓ LLIURADA

Es lliura plànol a escala 1:500 situant tots els elements descrits.

També s'adjunta el llistat de les coordenades dels punts de l'aixecament.

ANNEX NÚM 1: LLISTAT DELS PUNTS

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
1	450277.956	4595428.996	3.114	EPO-1
2	450293.863	4595442.529	2.787	EPO
3	450265.015	4595474.914	2.663	EPO-3
4	450249.665	4595496.484	4.619	EPO
6	449973.920	4595850.737	10.433	EPO
7	449909.005	4595940.189	13.073	EPO-7
8	449612.110	4596411.818	32.420	
9	449609.723	4596410.904	32.420	
10	449608.600	4596395.567	32.270	
11	449612.975	4596399.028	31.980	
12	449617.180	4596400.934	31.960	
13	449614.627	4596395.362	32.110	
14	449613.290	4596386.050	32.330	
15	449617.781	4596388.167	32.320	
16	449613.860	4596384.875	32.350	
17	449613.666	4596381.614	32.190	
18	449611.236	4596379.001	31.990	
19	449613.429	4596375.159	31.910	
20	449604.189	4596370.219	31.720	
21	449602.626	4596372.349	31.810	
22	449596.845	4596395.452	32.960	
23	449596.488	4596396.918	32.960	
24	449606.633	4596400.131	32.140	
25	449603.436	4596366.390	29.900	
26	449613.866	4596371.656	29.890	
27	449617.646	4596374.422	31.570	
28	449621.146	4596371.352	31.340	
29	449631.544	4596359.747	30.480	
30	449632.231	4596358.619	-68.000	
31	449616.387	4596350.430	29.660	
32	449618.078	4596348.497	29.660	
33	449619.501	4596346.728	28.780	
34	449629.315	4596350.850	28.790	
35	449630.977	4596344.038	28.560	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
36	449629.478	4596333.310	28.630	
37	449631.091	4596331.630	28.980	
38	449633.115	4596328.651	28.900	
39	449625.903	4596353.560	29.840	
40	449634.085	4596355.704	30.200	
41	449627.261	4596359.959	29.670	
42	449629.728	4596357.466	30.110	
43	449636.911	4596364.917	28.110	
44	449633.144	4596368.267	30.740	
45	449629.416	4596371.572	30.820	
46	449627.103	4596373.998	31.290	
47	449623.821	4596378.189	31.740	
48	449619.815	4596384.214	32.130	
49	449618.674	4596386.293	32.270	
50	449621.641	4596391.296	31.600	
51	450252.163	4595435.949	3.314	LMU
52	449625.908	4596383.721	31.240	
53	450260.811	4595437.025	3.214	LAL
54	450265.357	4595439.782	2.970	LAL
55	450267.185	4595441.764	3.002	LAL
56	449636.924	4596365.351	28.110	
57	450269.441	4595446.525	3.099	LAL
58	450270.238	4595449.034	2.875	LAL
59	449639.882	4596364.307	30.740	
60	449636.801	4596351.379	30.030	
61	450271.087	4595437.884	2.812	LBO
62	449641.736	4596343.896	29.760	
63	450274.443	4595443.890	2.495	LBO
64	450273.716	4595447.211	2.302	LBO
65	449646.319	4596354.649	30.150	
67	449647.284	4596340.309	29.870	
68	449648.217	4596338.861	30.320	
69	450276.149	4595442.356	1.978	LMU2
70	449643.809	4596333.145	28.940	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
72	450275.429	4595448.060	0.895	LMU2
73	449661.829	4596347.984	29.470	
74	450274.443	4595449.773	0.600	LMU2
75	450273.136	4595451.875	0.365	LMU2
76	449672.271	4596352.665	29.330	
77	449671.831	4596350.187	29.070	
78	449675.179	4596352.357	29.130	
80	450276.097	4595426.981	2.982	LTE
81	449678.414	4596347.515	28.400	
82	450279.750	4595416.448	3.234	LTE
83	450283.502	4595411.334	2.960	LTE
84	450283.527	4595408.363	2.960	LTE
85	450283.595	4595404.260	2.950	LTE
86	450288.855	4595401.898	2.818	LTE
87	450290.635	4595405.533	2.455	LTE
88	450286.625	4595406.959	3.276	*
89	450285.359	4595412.010	3.487	*
90	450282.679	4595415.273	3.684	*
91	450284.044	4595418.467	3.780	*
92	450280.921	4595422.110	4.106	*
93	450278.822	4595423.056	3.937	*
94	450281.520	4595424.920	3.733	*
95	450273.725	4595420.050	3.146	ITE
96	450276.378	4595418.184	3.271	LTE
97	450278.542	4595414.134	3.176	LTE
98	450280.445	4595410.479	3.095	LTE
99	450280.549	4595404.160	3.053	LTE
100	450273.996	4595403.601	3.034	LTE
101	450271.003	4595405.560	3.047	LTE
102	450270.722	4595412.110	3.027	CTE
103	450274.720	4595408.434	3.708	*
104	450275.441	4595414.842	3.786	*
105	450278.348	4595411.015	3.601	*
106	450272.933	4595401.047	3.142	IBO

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
107	450274.404	4595402.412	3.172	LBO
108	450290.537	4595402.769	2.635	LDE
109	450295.253	4595393.173	2.195	LDE
110	450302.530	4595384.407	1.714	FDEITE
111	450299.317	4595391.548	0.947	LTE
112	450295.930	4595399.075	0.847	LTE
113	450293.046	4595405.718	0.897	LTE
114	450305.135	4595380.806	1.798	*
115	450308.203	4595376.319	1.296	*
116	450311.881	4595371.024	1.236	*
117	450313.906	4595367.563	0.299	*
118	450300.777	4595360.182	0.564	*
119	450299.018	4595362.932	1.245	*
120	450296.362	4595368.154	1.319	*
121	450293.823	4595372.828	2.139	*
122	450287.266	4595382.387	2.598	*
123	450280.859	4595393.965	2.714	*
124	449649.236	4596346.311	27.660	
125	450260.911	4595446.997	6.276	LMU
126	449652.209	4596342.250	27.610	
127	450049.391	4595756.681	8.370	
128	450045.348	4595756.083	8.370	
128	449654.014	4596343.659	27.610	
129	449649.433	4596346.396	27.660	
130	450235.143	4595457.217	3.403	IFA
131	450252.145	4595467.272	3.265	LFA
132	450255.064	4595462.606	3.301	LFA
133	450258.964	4595467.874	2.985	*
134	450254.676	4595474.094	2.760	*
135	450251.862	4595477.997	2.757	*
136	450250.590	4595479.372	2.757	*
137	449664.211	4596316.914	28.570	
138	449655.659	4596333.655	29.750	
139	450238.734	4595479.226	3.113	*

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
140	450237.065	4595478.133	3.291	*
141	449635.996	4596313.169	27.980	
142	449649.798	4596303.687	27.840	
143	449658.377	4596317.816	28.460	
144	449667.715	4596316.541	28.940	
145	449680.495	4596319.073	27.290	
146	449680.976	4596316.692	27.290	
147	449677.051	4596314.721	27.590	
148	449676.418	4596311.509	26.220	
149	449674.980	4596309.731	26.060	
150	449688.620	4596304.286	27.250	
151	449693.029	4596298.030	27.090	
153	449701.735	4596287.072	26.960	
154	449717.362	4596296.833	26.850	
155	449718.284	4596298.169	26.270	
156	449702.077	4596286.084	26.160	
158	449663.242	4596336.499	28.960	
159	449709.735	4596272.910	24.710	
160	449709.997	4596272.291	24.710	
161	449712.702	4596267.959	24.430	
162	449707.714	4596269.697	24.590	
163	449704.896	4596281.263	25.330	
164	449681.816	4596294.430	27.070	
165	449683.764	4596294.462	27.150	
166	449687.007	4596286.743	26.740	
167	449688.419	4596288.119	25.560	
168	449691.078	4596288.925	25.540	
169	449683.869	4596302.524	27.230	
170	449689.725	4596294.169	27.410	
172	449693.899	4596282.731	24.650	
173	449695.329	4596276.686	24.320	
174	449697.060	4596277.520	24.390	
175	449699.255	4596279.447	26.120	
176	449693.131	4596278.945	26.940	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
177	449693.444	4596276.895	25.630	
178	449692.885	4596275.973	25.320	
179	449671.598	4596275.848	25.040	
180	449673.896	4596261.713	24.810	
181	449672.131	4596254.898	24.890	
182	449679.091	4596259.598	25.100	
183	449684.677	4596263.052	24.890	
184	449688.364	4596256.829	24.830	
185	449688.591	4596259.450	24.830	
186	449691.759	4596258.916	24.950	
187	449689.798	4596264.435	25.060	
188	449692.030	4596263.499	25.140	
189	449695.905	4596266.525	25.080	
190	449698.189	4596266.995	26.000	
191	449699.380	4596255.233	24.750	
192	449710.058	4596248.502	26.550	
193	449724.822	4596229.167	22.410	
194	449726.219	4596228.315	22.400	
195	449724.873	4596230.741	22.490	
196	449721.772	4596230.331	22.490	
197	449712.582	4596246.995	23.300	
198	449714.938	4596248.354	23.020	
199	449717.248	4596248.819	25.240	
200	449719.291	4596249.140	23.690	
201	449721.787	4596252.570	23.820	
202	449723.764	4596250.831	23.850	
203	449726.873	4596250.966	23.820	
204	449729.272	4596246.775	23.790	
206	449726.904	4596244.747	23.790	
207	449727.036	4596240.121	23.150	
208	449733.040	4596230.508	22.510	
209	449748.461	4596208.376	21.210	
210	449749.227	4596209.237	21.210	
211	449763.435	4596219.129	21.530	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
212	449766.092	4596213.878	21.260	
213	449730.891	4596235.762	21.750	
214	449727.952	4596241.602	21.910	
215	449730.647	4596243.332	21.970	
216	449736.809	4596251.356	23.380	
217	449729.287	4596231.374	22.710	
218	450171.935	4595606.475	5.560	
219	450169.058	4595601.599	5.490	
220	449758.246	4596196.184	20.940	
221	449758.157	4596200.331	21.080	
222	449759.221	4596206.214	21.200	
223	449700.935	4596272.502	26.500	
224	449740.842	4596212.843	21.690	
225	449752.897	4596194.826	20.900	
226	449758.758	4596193.218	20.740	
227	449760.547	4596188.070	20.150	
228	449758.907	4596183.334	20.100	
229	449765.676	4596179.868	19.600	
230	449770.543	4596179.307	19.320	
231	449779.861	4596183.150	19.460	
232	449781.745	4596182.277	19.460	
233	449783.386	4596179.981	19.210	
234	449784.135	4596178.650	18.480	
235	449779.082	4596175.025	18.460	
236	449775.234	4596176.085	19.600	
237	450152.858	4595591.191	5.400	
238	450146.184	4595598.681	5.270	
239	449763.084	4596189.458	19.640	
240	449770.026	4596171.988	18.970	
241	449772.579	4596166.718	18.530	
242	449770.645	4596165.542	18.530	
243	449781.479	4596153.124	18.190	
244	449779.711	4596151.907	18.190	
245	449788.095	4596142.568	18.120	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
246	449788.202	4596136.488	18.150	
247	449792.790	4596139.994	18.370	
248	449794.690	4596137.310	18.300	
249	449800.519	4596144.362	17.860	
250	449799.833	4596144.938	18.420	
251	449802.741	4596142.278	17.710	
252	449793.186	4596132.918	17.960	
253	450183.937	4595559.463	4.790	
254	450185.479	4595560.122	4.730	
255	449789.942	4596134.123	18.060	
256	450189.904	4595552.787	4.960	
257	449796.610	4596131.888	17.340	
258	449789.421	4596143.196	19.400	
259	449794.321	4596130.594	17.980	
260	449804.477	4596118.506	17.330	
261	449803.570	4596117.684	17.880	
262	449803.135	4596117.323	17.880	
263	449807.637	4596105.907	17.050	
264	449814.380	4596102.599	16.890	
265	449818.470	4596093.936	15.930	
266	449818.085	4596090.817	15.920	
267	449826.869	4596083.101	16.890	
268	449825.183	4596083.260	15.620	
269	449828.151	4596080.666	16.930	
270	449834.018	4596068.420	15.210	
271	449836.885	4596068.548	16.310	
272	449833.646	4596064.253	15.160	
273	449842.948	4596057.298	16.020	
274	449844.384	4596057.501	15.050	
275	449844.194	4596054.166	14.920	
276	449858.020	4596057.856	15.630	
277	449852.151	4596054.639	15.340	
278	449849.357	4596050.910	15.120	
279	449860.554	4596058.422	14.780	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
280	449852.362	4596051.764	14.810	
281	449851.141	4596046.988	14.900	
282	449845.568	4596048.245	14.380	
283	449845.256	4596044.123	14.340	
284	449848.399	4596048.566	15.960	
285	449854.060	4596031.650	14.080	
286	449853.773	4596028.391	13.910	
287	449861.091	4596018.728	13.700	
288	449863.531	4596019.795	15.920	
289	449865.264	4596019.652	14.220	
290	449864.798	4596018.660	14.220	
291	449879.168	4596026.238	14.480	
292	449881.748	4596023.423	14.500	
293	449883.456	4596024.005	13.690	
294	449877.230	4596019.634	13.890	
295	449868.714	4596013.542	13.830	
296	450234.079	4595507.458	1.720	
297	450226.561	4595517.127	2.160	
298	449869.217	4596009.261	13.160	
299	449871.243	4596012.529	15.480	
300	449973.215	4595848.601	10.372	LBO
301	449972.660	4595850.650	10.414	RBO
302	449973.950	4595852.836	10.429	LBO
303	449980.658	4595857.145	10.447	LBO
304	449973.097	4595866.530	10.811	IBO
305	449966.618	4595862.340	10.788	BO
306	449964.824	4595861.887	10.774	BO
307	449962.510	4595863.263	10.812	LBO
308	449962.629	4595863.928	10.858	FA
309	449956.516	4595871.516	11.054	AR
310	449964.438	4595865.652	10.908	LFA
311	449948.852	4595882.060	11.368	PAR
312	449943.753	4595889.061	11.575	PAR
313	449938.704	4595896.828	11.830	FA

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
314	449936.207	4595899.437	1.908,	AR
315	449937.436	4595902.776	2.071	*
316	449932.195	4595904.954	2.092	PAR
317	449924.285	4595915.811	2.470,	AR
318	449920.155	4595921.489	2.629	AR
319	449914.333	4595930.320	2.836	FA
320	449911.327	4595933.654	2.889	AR
321	449913.508	4595935.658	2.961	FA
322	449910.072	4595940.389	3.088	MU
323	449908.029	4595938.202	2.974	BO
324	449907.741	4595938.640	2.988	RBO
325	449907.306	4595939.630	2.998	LBOPAR
326	449904.068	4595949.225	3.201	BO
327	449903.885	4595950.665	3.250	RBO
328	449905.106	4595952.089	3.222	BO
329	449906.881	4595949.818	3.268	MU
330	449920.019	4595958.360	3.043	MU
331	449914.536	4595958.202	3.009	LBOPAR
332	449906.805	4595953.201	3.173	PAR
333	449909.407	4595964.501	3.117	BO
334	449911.087	4595969.107	13.116	IMU
335	449906.582	4595966.176	3.215	MUIFA
336	449901.616	4595962.985	3.260	FAIMU
337	449899.707	4595961.786	3.189	LMU
338	449898.635	4595965.118	3.432	FMUITE
339	449897.119	4595966.836	3.308	TE
340	449892.452	4595975.917	2.391	LTE
341	449889.353	4595974.782	2.467	TE
342	449893.005	4595967.321	3.370	LTE
343	449891.677	4595965.336	3.391	TE
344	449895.768	4595959.260	3.113	MU
345	449895.328	4595959.369	2.850	MU
346	449893.717	4595961.628	13.229	*
347	449889.120	4595968.512	3.680	MU

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
348	449888.344	4595968.007	13.677	IMU2
349	449887.420	4595969.342	13.516	LMU2
350	449887.516	4595970.853	14.254	LMU
351	449887.241	4595971.269	14.558	FMUITE
352	449883.609	4595975.134	14.566	LTE
353	449880.322	4595975.926	14.607	ITE
354	449885.086	4595969.215	14.455	LTE
355	449885.600	4595968.796	13.665	LTE
356	449889.000	4595964.263	13.426	LTE
357	449891.838	4595960.077	13.17	LTE
358	449893.348	4595958.095	12.918	LTE
359	449893.508	4595957.659	13.083	,IMU
360	449888.762	4595954.681	13.208	LMU
361	449884.116	4595951.673	13.245	LMU
362	449902.429	4595959.976	13.184	LBO
363	449900.722	4595958.868	13.063	LBO
364	449892.227	4595953.403	13.019	LBO
365	449890.564	4595952.278	13.144	LBO
366	449889.122	4595950.141	13.115	RBO
367	449889.545	4595946.636	13.066	LBO
368	449890.933	4595943.853	13.050	PFA
369	449898.766	4595933.834	12.895	*
370	449904.380	4595926.072	12.805	LBO
371	449905.562	4595924.406	12.681	LBO
372	449909.722	4595918.670	12.615	LBO
373	449910.913	4595917.041	12.665	LBO
374	449913.867	4595912.548	12.554	PFA
375	449922.817	4595900.290	12.131	PFA
376	449924.547	4595898.286	12.046	LBO
377	449928.936	4595889.826	11.836	IMU2
378	449935.151	4595883.245	11.616	PFA
379	449949.435	4595864.104	11.015	LBO
380	449954.944	4595854.711	10.749	IBO
381	450221.226	4595471.017	4.530	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
382	449959.840	4595843.089	10.672	IBO
383	449964.050	4595844.078	10.460	IBO
384	449969.686	4595845.004	10.053	*
385	449960.692	4595857.152	10.368	*
386	449960.103	4595851.792	10.549	PRI
387	449954.080	4595866.250	10.606	*
388	449945.339	4595878.261	10.967	*
389	449937.885	4595888.505	11.275	*
390	449935.813	4595888.889	11.374	PRI
391	450246.249	4595481.798	1.670	
392	449928.920	4595900.866	11.651	*
393	449921.070	4595911.712	11.989	*
394	449913.439	4595922.202	12.247	*
395	449911.235	4595918.761	12.492	PRI
396	449905.903	4595932.533	12.517	*
397	449900.325	4595940.356	12.721	*
398	449897.419	4595946.491	12.847	*
399	449896.435	4595944.734	12.834	PRI
400	449899.276	4595953.759	13.008	*
401	449904.478	4595957.665	13.165	*
402	449890.891	4595942.289	13.059	LMU
403	449903.482	4595924.842	12.766	LMU
404	449908.095	4595918.441	12.663	LMU
405	449911.091	4595916.730	12.674	IMU
406	449911.794	4595913.354	12.663	IMU
407	449932.179	4595904.943	11.952	Muro
408	449936.191	4595899.425	11.768	Muro
409	449943.737	4595889.049	11.435	Muro
410	449948.836	4595882.048	11.228	Muro
411	449956.500	4595871.504	10.914	Muro
412	449962.496	4595863.248	10.672	Muro
413	449964.821	4595861.866	10.634	Muro
414	449966.626	4595862.321	10.648	Muro
415	449973.108	4595866.514	10.671	Muro

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
416	449914.525	4595958.219	12.890	Muro
417	449906.795	4595953.218	13.060	Muro
418	449905.093	4595952.104	13.100	,Muro
419	449903.865	4595950.671	13.120	Muro
420	449904.049	4595949.221	13.070	Muro
421	449907.288	4595939.623	12.858	Muro
422	449907.724	4595938.631	12.848	Muro
423	449908.013	4595938.191	12.834	Muro
424	449911.312	4595933.643	12.749	Muro
425	449920.139	4595921.478	12.489	Muro
426	449924.269	4595915.799	12.330	Muro
427	449909.418	4595964.485	13.030	Muro
428	449902.440	4595959.960	13.160	Muro
429	449900.733	4595958.852	13.060	Muro
430	449892.238	4595953.387	12.919	Muro
431	449890.576	4595952.262	13.040	Muro
432	449889.143	4595950.144	12.985	Muro
433	449889.564	4595946.644	12.936	Muro
434	449898.783	4595933.847	12.765	Muro
435	449973.196	4595848.596	10.240	Muro
436	449972.638	4595850.653	10.280	Muro
437	449973.935	4595852.850	10.290	
438	449980.647	4595857.162	10.310	Muro
439	449904.396	4595926.084	12.675	Muro
440	449905.578	4595924.418	12.660	Muro
441	449812.600	4596079.811	19.590	
442	449802.228	4596100.753	18.410	
443	449803.405	4596103.161	18.420	
444	449802.686	4596104.695	20.540	
445	449787.424	4596128.515	19.200	
446	449837.761	4596033.269	16.090	
447	449839.114	4596033.270	16.570	
448	449824.685	4596054.015	16.260	
449	449818.920	4596051.149	16.340	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
450	449808.972	4596062.631	16.900	
451	449802.154	4596057.495	16.590	
452	449811.222	4596064.087	17.440	
453	449888.941	4595948.616	13.094	Interpolado
455	449814.825	4596068.183	18.240	
456	449760.429	4596079.201	17.370	
457	449758.046	4596079.744	18.340	
460	449783.996	4596127.875	19.290	
461	449780.873	4596131.144	20.840	
462	449787.860	4596131.279	20.120	
463	449773.889	4596145.701	19.800	
464	449772.925	4596143.745	20.800	
465	449776.124	4596150.516	20.080	
466	449773.986	4596151.868	19.900	
467	449772.056	4596156.485	20.140	
468	449772.149	4596158.898	21.270	
469	449774.418	4596152.145	21.380	
470	449766.735	4596155.513	20.110	
471	449764.567	4596157.130	21.200	
472	449762.618	4596154.787	19.410	
473	449747.823	4596163.097	19.540	
474	449743.039	4596159.475	19.620	
475	449755.866	4596173.540	20.590	
476	449757.706	4596176.536	20.600	
477	449754.731	4596173.756	21.890	
478	449748.587	4596193.233	21.020	
479	449749.479	4596193.846	23.450	
480	449744.302	4596201.828	24.000	
481	449738.685	4596207.346	21.480	
482	449739.766	4596199.948	21.330	
483	449738.355	4596200.535	23.530	
484	449725.045	4596221.731	24.440	
485	449727.666	4596228.777	24.480	
486	449719.921	4596228.860	24.430	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
487	449727.430	4596214.144	23.130	
488	449728.791	4596177.127	21.000	
489	449727.219	4596177.922	22.090	
490	449717.187	4596168.303	20.910	
491	449717.510	4596170.693	22.050	
492	449711.217	4596177.017	21.800	
493	449705.647	4596186.804	22.280	
494	449705.514	4596187.956	22.620	
495	449690.875	4596205.129	23.000	
496	449691.951	4596205.710	23.000	
497	449696.515	4596210.182	23.220	
498	449677.692	4596224.366	24.550	
499	449679.387	4596224.201	24.000	
500	449694.741	4596235.504	24.640	
501	449707.280	4596242.397	24.040	
502	449706.826	4596244.023	24.650	
503	449713.339	4596238.885	24.250	
504	449717.555	4596223.937	23.210	
505	449717.330	4596224.296	23.740	
506	449727.956	4596203.285	22.840	
507	449727.813	4596203.797	22.840	
508	449770.047	4596154.027	20.080	
509	449832.663	4596051.285	17.010	
510	449858.983	4596008.291	15.720	
511	449863.277	4596016.458	13.820	
512	449838.719	4596057.570	14.720	
513	449766.854	4596177.493	19.390	
514	449725.971	4596229.622	23.960	
515	449701.699	4596274.766	26.830	
516	449663.239	4596336.504	28.960	
517	449620.881	4596381.386	32.000	
560	449988.098	4595811.076	9.380	
561	449988.463	4595808.917	9.330	
565	449992.849	4595803.060	9.260	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
566	449994.527	4595802.302	9.200	
567	449993.830	4595801.225	9.350	
568	449993.014	4595801.195	9.410	
569	449998.155	4595795.224	9.310	
570	449998.974	4595793.738	9.310	
571	449999.608	4595793.347	9.310	
572	450002.612	4595791.225	8.950	
573	450007.208	4595793.527	8.690	
574	450010.465	4595797.391	8.940	
575	449993.905	4595808.300	9.090	
576	450027.580	4595796.777	9.470	
577	450029.675	4595798.408	9.560	
578	450014.068	4595815.930	9.690	
579	450004.911	4595823.662	10.060	
580	449998.494	4595830.293	10.170	
581	449996.855	4595834.245	10.120	
582	449992.316	4595837.372	10.350	
583	449991.004	4595840.663	10.470	
584	449992.416	4595844.432	10.580	
585	449996.309	4595847.921	10.670	
586	450000.166	4595843.171	9.210	
587	449994.970	4595838.187	9.180	
600	450007.345	4595814.575	9.970	
601	450010.105	4595805.464	9.530	
602	450003.569	4595806.831	9.120	
603	450022.070	4595789.291	9.070	
604	449988.922	4595826.909	9.680	
606	449978.921	4595800.579	9.350	
607	449987.873	4595799.128	9.320	
608	449992.363	4595826.772	9.820	
609	449997.516	4595819.977	9.700	
610	450003.156	4595812.415	9.640	
611	450007.841	4595805.898	9.380	
612	450013.224	4595798.090	9.210	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
613	450008.527	4595780.661	8.930	
614	450017.238	4595771.191	8.570	
615	450027.938	4595756.495	8.300	
616	450026.608	4595755.616	8.730	
617	450019.871	4595747.830	8.390	
618	450023.043	4595741.375	8.320	
619	450030.436	4595747.704	8.210	
620	450032.439	4595748.386	8.160	
621	450034.838	4595747.029	8.110	
622	450033.670	4595746.212	8.220	
623	450031.094	4595746.400	8.210	
624	450027.599	4595754.434	8.290	
625	450028.207	4595755.348	8.300	
626	450029.922	4595752.537	8.230	
627	450033.052	4595756.651	8.050	
628	450046.465	4595769.873	8.500	
629	450045.603	4595771.069	8.500	
630	450038.738	4595767.122	8.640	
631	450037.979	4595768.068	8.640	
632	450033.764	4595768.200	8.550	
633	450038.545	4595764.345	8.300	
634	450036.812	4595763.656	8.300	
635	450034.347	4595764.730	8.340	
636	450033.571	4595765.793	8.340	
637	450018.238	4595786.720	8.720	
638	450029.256	4595794.422	9.340	
639	450025.096	4595790.874	9.190	
640	450035.498	4595776.956	8.910	
641	450040.652	4595775.540	8.860	
642	450049.171	4595766.261	8.480	
643	450051.537	4595762.442	8.320	
644	450049.640	4595761.468	8.280	
645	450043.781	4595757.034	8.170	
646	450042.565	4595755.284	8.150	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
647	450043.947	4595758.832	8.260	
648	450043.134	4595752.665	8.080	
649	450040.396	4595760.144	8.320	
650	450038.031	4595751.416	7.860	
651	450056.918	4595733.736	7.730	
652	450060.084	4595735.889	7.930	
653	450060.858	4595740.960	8.010	
654	450055.412	4595748.364	8.160	
655	450049.298	4595756.751	8.370	
656	450045.252	4595756.152	8.370	
657	450052.990	4595758.944	8.390	
658	450117.346	4595663.684	6.600	
659	450039.761	4595740.282	7.970	
660	450059.958	4595732.089	7.850	
661	450071.830	4595733.180	7.760	
662	450059.854	4595712.797	7.410	
663	450063.133	4595716.492	7.190	
664	450070.704	4595714.847	7.350	
665	450072.752	4595713.224	7.330	
666	450075.182	4595713.607	7.350	
667	450075.037	4595715.352	7.530	
668	450078.344	4595710.321	7.390	
669	450081.148	4595706.719	7.260	
670	450079.638	4595705.001	7.210	
671	450080.378	4595701.620	7.120	
672	450070.583	4595695.618	7.280	
673	450078.700	4595686.998	6.920	
674	450078.071	4595685.357	7.130	
675	450080.963	4595681.287	7.160	
676	450062.935	4595691.063	7.230	
677	450085.633	4595674.949	6.950	
678	450088.002	4595671.716	6.890	
679	450081.421	4595671.544	7.180	
680	450068.594	4595689.132	7.220	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
681	450067.362	4595686.413	7.310	
682	450089.471	4595669.645	6.870	
683	450093.367	4595666.887	6.630	
684	450100.660	4595656.939	6.460	
685	450100.952	4595655.631	6.460	
686	450099.998	4595654.648	6.370	
687	450097.843	4595653.823	6.450	
688	450091.675	4595650.403	6.470	
689	450088.718	4595648.390	6.360	
690	450086.848	4595650.225	6.520	
691	450090.680	4595644.102	6.440	
692	450093.348	4595640.156	6.350	
693	450098.712	4595642.792	6.490	
694	450102.795	4595645.398	6.350	
695	450105.829	4595647.056	6.340	
696	450107.134	4595647.228	6.340	
697	450108.085	4595646.597	6.340	
698	450108.338	4595644.003	6.460	
699	450106.080	4595644.400	6.520	
700	450107.588	4595649.233	6.280	
701	450098.811	4595656.832	6.610	
702	450104.955	4595659.674	6.210	
703	450108.575	4595663.083	6.510	
704	450110.855	4595661.465	6.460	
705	450114.644	4595661.939	6.470	
706	450116.845	4595658.083	6.500	
707	450120.539	4595654.977	6.370	
708	450118.793	4595652.027	6.250	
709	450119.430	4595648.572	6.150	
710	450128.643	4595659.710	6.530	
711	450128.948	4595657.453	6.710	
712	450124.259	4595667.522	6.570	
713	450120.994	4595669.441	6.790	
714	450118.751	4595668.098	6.790	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
715	450112.077	4595664.580	6.720	
716	450114.487	4595667.781	6.790	
717	450104.067	4595681.931	7.020	
718	450098.220	4595689.889	7.170	
719	450092.273	4595691.708	7.190	
720	450092.322	4595697.994	7.310	
721	450086.493	4595705.902	7.480	
722	450082.206	4595705.520	7.440	
723	450090.461	4595712.431	7.450	
724	450087.934	4595716.272	7.540	
725	450085.766	4595720.144	7.450	
726	450101.456	4595692.610	7.190	
727	450093.608	4595683.501	6.810	
728	450102.752	4595673.567	6.810	
729	450107.905	4595663.976	6.510	
730	450113.745	4595671.396	6.850	
731	450116.567	4595667.483	6.770	
732	450112.950	4595648.649	6.010	
733	450138.254	4595662.804	6.540	
734	450163.751	4595601.708	5.390	
735	450153.544	4595607.765	5.320	
736	450137.805	4595610.995	5.520	
737	450137.785	4595626.572	5.710	
742	450179.828	4595624.006	5.350	
745	450184.160	4595616.528	5.530	
748	450164.009	4595613.421	5.580	
749	450163.574	4595613.991	5.580	
750	450160.185	4595611.482	5.570	
752	450158.296	4595606.465	5.310	
753	450156.499	4595605.752	5.290	
754	450154.709	4595606.365	5.310	
755	450154.244	4595618.612	5.760	
756	450148.466	4595625.581	5.950	
757	450136.618	4595639.804	6.300	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
758	450133.531	4595640.115	6.310	
766	450146.122	4595598.699	5.440	
767	450152.799	4595591.207	5.250	
770	450147.659	4595592.780	5.320	
772	450152.235	4595592.086	5.250	
776	450162.126	4595599.902	5.260	
777	450162.861	4595597.303	5.200	
778	450164.225	4595595.799	5.200	
779	450189.498	4595568.140	4.830	
781	450183.887	4595559.468	4.790	
782	450185.430	4595560.127	4.730	
784	450189.856	4595552.790	4.400	
785	450191.185	4595554.804	4.570	
788	450210.104	4595538.329	3.280	
789	450197.525	4595559.339	4.600	
790	450193.679	4595557.498	4.490	
792	450195.006	4595567.673	5.020	
796	450201.000	4595566.586	5.040	
798	450179.555	4595590.058	5.290	
810	450165.956	4595576.846	5.180	
812	450172.324	4595604.230	5.520	
813	450203.893	4595552.269	3.920	
814	450205.393	4595550.509	3.810	
815	450213.893	4595539.747	3.290	
816	450215.821	4595537.321	3.140	
817	450222.922	4595528.138	2.610	
818	450229.720	4595519.427	2.150	
819	450234.045	4595507.445	1.720	
820	450226.525	4595517.118	2.160	
821	450221.763	4595523.214	2.490	
822	450212.666	4595534.951	3.070	
823	450203.260	4595546.686	3.700	
824	450223.690	4595516.990	4.660	
825	450226.574	4595512.179	4.660	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
826	450232.781	4595503.787	4.630	
827	450218.790	4595491.319	4.590	
828	450199.433	4595473.842	4.700	
829	450200.597	4595472.339	4.500	
830	450234.659	4595503.010	4.670	
831	450234.415	4595506.440	1.720	
832	450237.887	4595509.522	1.750	
833	450244.305	4595515.432	4.880	
834	450242.515	4595517.363	4.860	
835	450235.742	4595516.116	4.600	
836	450237.457	4595516.985	4.600	
837	450228.273	4595528.227	3.550	
838	450227.929	4595527.594	3.550	
839	450228.100	4595525.403	3.500	
840	450225.378	4595525.563	3.540	
841	450234.733	4595516.764	2.460	
842	450238.212	4595513.374	4.610	
843	450239.428	4595511.454	1.950	
844	450237.381	4595510.210	1.950	
845	450237.131	4595509.940	1.750	
846	450238.548	4595513.681	4.610	
847	450239.946	4595514.527	3.110	
848	450240.753	4595515.279	3.140	
849	450244.776	4595526.288	4.710	
850	450260.307	4595538.407	4.760	
851	450244.886	4595524.538	4.530	
852	450242.669	4595521.981	4.690	
853	450246.780	4595520.719	4.650	
854	450249.706	4595520.153	4.630	
855	450264.886	4595533.053	4.550	
856	450266.674	4595531.561	4.640	
857	450258.694	4595527.526	4.560	
858	450247.136	4595513.990	4.570	
859	450240.498	4595519.463	4.840	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
860	450233.494	4595522.969	4.820	
861	450226.480	4595529.447	4.690	
862	450233.217	4595532.645	4.770	
863	450229.572	4595529.478	4.770	
864	450223.041	4595544.047	4.830	
865	450212.141	4595555.856	4.890	
866	450209.159	4595551.992	4.890	
867	450207.367	4595550.536	4.750	
868	450206.768	4595551.253	4.750	
869	450211.106	4595561.185	5.090	
871	450259.650	4595505.546	4.490	
872	450260.319	4595506.326	4.490	
873	450264.251	4595501.972	4.330	
874	450262.882	4595501.997	4.460	
875	450258.070	4595496.153	4.200	
876	450257.343	4595496.772	4.200	
877	450254.465	4595493.022	3.870	
878	450252.713	4595494.677	3.940	
879	450255.242	4595498.346	3.430	
880	450259.500	4595502.252	2.790	
881	450253.764	4595499.723	4.640	
882	450251.184	4595496.191	4.610	
885	450251.855	4595491.277	3.880	
886	450254.201	4595482.807	1.440	
887	450255.473	4595480.755	2.740	
888	450259.918	4595473.284	1.500	
889	450245.788	4595487.298	1.750	
890	450250.575	4595492.523	1.730	
891	450249.166	4595494.558	1.460	
892	450245.981	4595492.104	4.600	
893	450244.080	4595486.827	2.010	
894	450241.204	4595486.427	2.350	
895	450239.365	4595485.880	2.510	
896	450236.255	4595483.962	2.880	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
897	450223.757	4595472.773	4.090	
898	450221.189	4595470.993	4.180	
899	450218.020	4595471.643	4.470	
900	450196.785	4595452.281	4.460	
901	450206.210	4595459.076	4.470	
902	450218.630	4595466.140	4.270	
903	450218.401	4595464.896	4.270	
904	450229.260	4595471.023	3.920	
905	450233.838	4595475.182	3.500	
906	450236.624	4595477.704	3.150	
907	450240.743	4595480.987	2.500	
908	450246.220	4595481.777	1.670	
909	450250.539	4595479.754	1.440	
910	450252.507	4595477.550	1.420	
911	450259.927	4595466.955	1.450	
912	450265.900	4595463.180	0.620	
913	450267.916	4595467.322	1.120	
914	450285.777	4595438.215	1.960	
916	450258.641	4595482.121	2.670	
917	450259.126	4595482.420	2.690	
918	450258.146	4595485.065	3.080	
919	450259.106	4595490.253	3.640	
920	450263.763	4595495.489	4.080	
921	450261.071	4595487.013	3.920	
922	450264.645	4595480.857	4.130	
923	450265.143	4595484.328	4.160	
924	450267.134	4595489.988	4.230	
925	450271.123	4595492.361	4.230	
926	450275.467	4595494.000	4.240	
927	450275.923	4595493.166	4.240	
928	450279.656	4595496.477	4.250	
929	450277.859	4595499.463	4.320	
930	450280.284	4595501.764	4.430	
931	450283.128	4595497.053	3.270	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
932	450278.240	4595497.300	4.020	
933	450277.695	4595511.191	4.510	
934	450276.717	4595512.731	4.510	
935	450275.987	4595514.396	4.500	
936	450276.110	4595517.348	4.480	
937	450277.709	4595521.011	4.500	
938	450279.432	4595523.643	4.480	
939	450295.169	4595540.222	4.480	
940	450292.107	4595535.983	4.610	
941	450268.291	4595513.547	4.500	
942	450264.968	4595511.489	4.540	
943	450264.121	4595511.913	4.540	
944	450259.507	4595506.596	4.490	
945	450258.365	4595505.060	4.550	
946	450256.743	4595506.485	4.510	
947	450243.569	4595494.150	4.410	
948	450242.101	4595492.035	4.580	
949	450234.693	4595484.245	4.600	
950	450221.656	4595473.710	4.580	
951	450219.732	4595472.045	4.530	
952	450213.456	4595462.063	4.510	
953	450215.666	4595462.126	4.100	
954	450280.046	4595507.505	4.550	
955	450282.764	4595503.371	4.460	
956	450262.938	4595479.752	2.880	
957	450272.745	4595464.067	5.190	
958	450265.316	4595459.871	1.860	
959	450261.535	4595465.382	2.080	
960	450244.813	4595427.468	3.130	
961	450256.173	4595434.114	3.070	
962	450265.254	4595439.594	2.950	
963	450268.522	4595443.911	2.650	
965	450270.361	4595452.442	1.710	
966	450266.218	4595459.436	5.180	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
967	450272.695	4595452.867	0.500	
968	450276.047	4595455.123	0.530	
969	450272.987	4595459.000	1.910	
970	450269.790	4595463.703	0.430	
971	450266.827	4595468.974	1.180	
972	450270.767	4595467.153	2.130	
973	450273.100	4595463.466	5.190	
974	450277.110	4595456.713	1.970	
975	450273.282	4595460.222	1.910	
976	450269.552	4595469.031	2.200	
977	450279.524	4595454.886	2.100	
978	450284.551	4595453.427	2.380	
979	450287.165	4595453.184	2.210	
981	450296.424	4595458.301	3.000	
982	450310.440	4595465.998	3.060	
983	450317.507	4595457.480	3.000	
984	450314.829	4595433.113	2.740	
985	450313.865	4595432.470	2.730	
986	450319.141	4595433.910	2.800	
987	450328.754	4595440.654	2.820	
988	450336.211	4595429.521	2.910	
989	450330.838	4595396.858	2.430	
990	450336.453	4595388.133	0.540	
991	450319.885	4595375.447	0.540	
992	450312.928	4595388.814	1.540	
993	450304.768	4595392.152	1.050	
994	450298.674	4595398.060	1.020	
995	450291.618	4595413.680	1.170	
996	450284.038	4595428.166	1.720	
997	450284.309	4595430.300	1.710	
998	450280.458	4595434.919	2.140	
999	450281.336	4595431.099	2.840	
1000	450279.226	4595428.855	2.990	
1001	450277.714	4595431.380	2.840	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
1002	450276.197	4595430.374	2.820	
1003	450277.329	4595428.447	2.940	
1004	450277.440	4595430.098	2.840	
1005	450287.878	4595416.184	2.990	
1007	450288.013	4595392.055	2.580	
1008	450285.359	4595367.736	2.720	
1009	450286.114	4595360.378	1.020	
1010	450304.600	4595404.560	1.430	
1011	450295.030	4595420.801	1.150	
1012	450290.756	4595432.766	1.620	
1013	450292.873	4595434.985	2.750	
1014	450296.744	4595424.211	2.950	
1015	450309.402	4595404.478	2.790	
1016	450314.226	4595399.949	2.570	
1017	450286.098	4595461.254	5.170	
1018	450263.916	4595448.012	5.180	
1019	450269.599	4595459.809	5.480	
1020	450273.140	4595455.340	5.470	
1021	450286.655	4595432.844	1.890	
1022	450280.047	4595446.687	1.210	
1023	450244.897	4595490.358	3.920	
1024	450245.715	4595490.991	1.460	
100556	449972.751	4595827.786	10.120	
100557	449976.217	4595823.221	10.000	
100558	449973.667	4595821.289	10.040	
100559	449969.908	4595825.521	9.900	
100562	449987.840	4595808.112	9.320	
100563	449986.965	4595809.363	9.550	
100564	449991.899	4595802.520	9.290	
100738	450120.577	4595631.638	5.970	
100739	450121.271	4595646.373	6.100	
100740	450165.227	4595614.006	5.550	
100741	450179.457	4595625.657	5.500	
100743	450177.082	4595619.727	5.420	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
100744	450183.487	4595617.963	5.350	
100746	450176.214	4595611.590	5.540	
100747	450171.881	4595606.496	5.560	
100751	450158.073	4595608.196	5.510	
100759	450130.618	4595646.966	6.470	
100760	450125.190	4595653.485	6.590	
100761	450128.639	4595655.247	6.710	
100762	450126.401	4595656.656	6.650	
100763	450147.331	4595599.606	5.270	
100764	450147.429	4595598.823	5.270	
100765	450147.100	4595598.264	5.300	
100768	450140.128	4595591.847	5.300	
100769	450146.736	4595587.061	5.220	
100771	450148.038	4595593.137	5.320	
100773	450154.004	4595592.106	5.190	
100774	450158.074	4595595.517	5.040	
100775	450150.496	4595603.721	5.150	
100780	450170.606	4595573.994	4.960	
100783	450190.164	4595554.376	4.740	
100786	450201.357	4595548.229	3.830	
100787	450205.619	4595543.901	3.600	
100791	450194.184	4595568.559	5.020	
100793	450201.495	4595573.903	5.200	
100794	450207.034	4595568.212	5.020	
100795	450204.803	4595570.927	4.800	
100797	450190.227	4595578.355	5.120	
100799	450187.770	4595552.507	4.840	
100800	450189.639	4595554.626	4.740	
100801	450196.460	4595547.878	4.860	
100802	450201.534	4595542.841	4.820	
100804	450208.223	4595537.453	4.560	
100809	450200.865	4595542.338	4.210	
100811	450169.003	4595601.619	5.490	
100883	450249.650	4595494.903	1.720	

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
100884	450250.605	4595493.047	1.730	
100886	450238.192	4595512.932	1.950	Insertado
100887	450241.303	4595513.061	3.110	Insertado
100888	450242.104	4595513.794	3.140	Insertado
100889	450308.910	4595399.755	1.050	Insertado
100890	450314.500	4595397.156	1.000	Insertado
100891	450275.416	4595423.050	3.100	Insertado
100892	450270.177	4595451.755	2.320	Insertado
100893	450266.575	4595449.653	4.960	Insertado
100894	450308.796	4595377.945	1.500	Insertado
100895	450307.563	4595377.216	1.500	Insertado
100896	450311.066	4595379.513	1.500	Insertado
100897	450272.452	4595436.653	2.750	Insertado
100898	450274.631	4595438.890	2.510	Insertado
100899	450275.700	4595440.455	2.300	Insertado
100900	450273.819	4595440.908	2.650	Insertado
100901	450276.316	4595444.243	1.550	Insertado
100902	450275.966	4595446.154	1.190	Insertado
100903	450270.728	4595451.953	2.180	Insertado
100904	450238.016	4595509.407	4.700	Insertado
100905	450234.397	4595506.287	4.600	Insertado
100906	450226.370	4595516.931	4.600	Insertado
100907	450221.588	4595523.023	4.600	Insertado
100908	450212.488	4595534.731	4.600	Insertado
100909	450209.921	4595538.109	4.600	Insertado
100910	450205.444	4595543.699	4.600	Insertado
100911	450203.117	4595546.412	4.600	Insertado
100912	450201.252	4595548.000	4.600	Insertado
100913	450191.125	4595554.505	4.600	Insertado
100914	450225.262	4595525.656	4.600	Insertado
100915	450223.180	4595528.315	4.600	Insertado
100916	450216.066	4595537.513	4.600	Insertado
100917	450214.138	4595539.942	4.600	Insertado
100918	450205.658	4595550.659	4.600	Insertado

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
100919	450204.129	4595552.468	4.600	Insertado
100920	450197.783	4595559.520	4.600	Insertado
100921	450243.923	4595481.895	2.050	Interpolado
100922	450242.530	4595481.236	2.900	Insertado
100923	450245.864	4595481.349	2.850	Insertado
100924	450248.810	4595480.665	2.790	Insertado
100925	450248.945	4595480.844	1.540	Insertado
100926	450265.049	4595459.682	5.180	Insertado
100928	450267.227	4595461.015	1.860	Insertado
100929	450267.303	4595461.120	0.600	Insertado
100930	450265.843	4595463.104	1.900	Insertado
100931	450261.749	4595465.699	2.080	Insertado
100932	450270.362	4595462.789	0.430	Insertado
100933	450261.414	4595464.500	3.300	Insertado
100934	450254.865	4595460.535	3.300	Insertado
100935	450250.526	4595458.060	3.300	Insertado
100936	450256.664	4595454.121	5.180	Insertado
100937	450261.307	4595446.469	5.180	Insertado
100938	450277.981	4595453.403	0.600	Insertado
100939	450279.798	4595451.796	0.900	Insertado
100940	450281.969	4595450.085	1.200	Insertado
100941	450284.495	4595448.541	1.500	Insertado
100942	450287.088	4595448.241	1.700	Insertado
100943	450276.143	4595455.152	2.100	Insertado
100944	450278.041	4595453.444	2.100	Insertado
100945	450279.852	4595451.859	2.170	Insertado
100946	450282.011	4595450.137	2.350	Insertado
100947	450284.537	4595448.616	2.360	Insertado
100948	450287.054	4595448.314	2.370	Insertado
100949	450272.556	4595452.801	2.180	Insertado
100950	450273.072	4595451.796	2.180	Insertado
100951	450274.399	4595449.719	2.230	Insertado
100952	450275.370	4595448.000	2.300	Insertado
100953	450275.907	4595446.122	2.400	Insertado

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
100954	450276.247	4595444.199	2.500	Insertado
100955	450276.060	4595442.356	2.550	Insertado
100956	450275.651	4595440.450	2.650	Insertado
100957	450274.578	4595438.926	2.740	Insertado
100958	450272.439	4595436.768	2.750	Insertado
100959	450229.431	4595470.852	3.400	Insertado
100960	450218.780	4595464.764	3.400	Insertado
100961	450255.257	4595480.581	1.420	Insertado
100962	450254.362	4595482.855	3.000	Insertado
100963	450251.417	4595491.085	3.880	Insertado
100964	450250.748	4595492.756	3.900	Insertado
100965	450252.549	4595494.828	1.720	Insertado
100966	450251.235	4595496.167	1.720	Insertado
100967	449654.003	4596343.637	27.610	Insertado
100968	449651.042	4596347.323	27.660	Insertado
100969	449649.462	4596346.358	27.660	Insertado
100970	449653.050	4596341.140	27.610	Insertado
100971	449649.231	4596346.315	29.710	Insertado
100972	449651.217	4596347.616	29.720	Insertado
100973	449770.047	4596154.027	20.080	
100974	449832.663	4596051.285	17.010	
100975	449858.983	4596008.291	15.720	
100976	449863.277	4596016.458	13.820	
100977	449838.719	4596057.570	14.720	
100978	449766.854	4596177.493	19.390	
100979	449725.971	4596229.622	23.960	
100980	449701.699	4596274.766	26.830	
100981	449663.239	4596336.504	28.960	
100982	449620.881	4596381.386	32.000	
100983	450245.206	4595492.724	4.610	
100984	450163.807	4595601.689	5.400	
100985	449814.938	4596079.200	17.800	Insertado
100986	449823.603	4596071.750	19.480	Insertado
100987	449822.429	4596071.684	17.540	Insertado

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
100988	449827.604	4596063.056	17.500	Insertado
100990	449829.363	4596059.742	17.190	Insertado
100991	449813.393	4596061.250	17.180	Insertado
100992	449826.650	4596055.802	18.170	Insertado
100993	449827.514	4596055.567	17.050	Insertado
100994	449840.310	4596034.619	16.490	Insertado
100995	449844.860	4596023.279	15.960	Insertado
100996	449843.891	4596020.816	15.860	Insertado
100997	449850.741	4596022.652	16.260	Insertado
100998	449846.489	4596023.188	16.150	Insertado
100999	449849.468	4596024.782	16.220	Insertado
101000	449851.004	4596023.467	17.450	Insertado
101001	449866.929	4596006.862	13.270	Insertado
101002	449863.094	4596006.346	16.450	Insertado
101003	449863.129	4596004.020	15.590	Insertado
101004	449860.995	4596002.466	15.580	Insertado
101005	449858.716	4596003.750	16.390	Insertado
101006	449857.985	4596003.039	15.370	Insertado
101007	449854.584	4596004.673	15.390	Insertado
101008	449851.846	4596007.580	15.470	Insertado
101009	449852.985	4596009.999	15.690	Insertado
101010	449853.372	4596010.365	15.690	Insertado
101011	449856.060	4595997.479	15.200	Insertado
101012	449858.911	4595998.332	15.340	Insertado
101013	449863.697	4595971.453	14.850	Insertado
101014	449874.296	4595981.109	15.000	Insertado
101015	449878.271	4595977.476	15.420	Insertado
101016	449869.293	4595988.342	15.120	Insertado
101017	449872.132	4595988.354	15.120	Insertado
101018	449874.258	4595990.014	15.100	Insertado
101019	449882.496	4595978.926	16.020	Insertado
101020	449874.396	4595992.374	16.420	Insertado
101021	449880.247	4595989.028	12.710	Insertado
101022	449883.170	4595989.651	12.670	Insertado

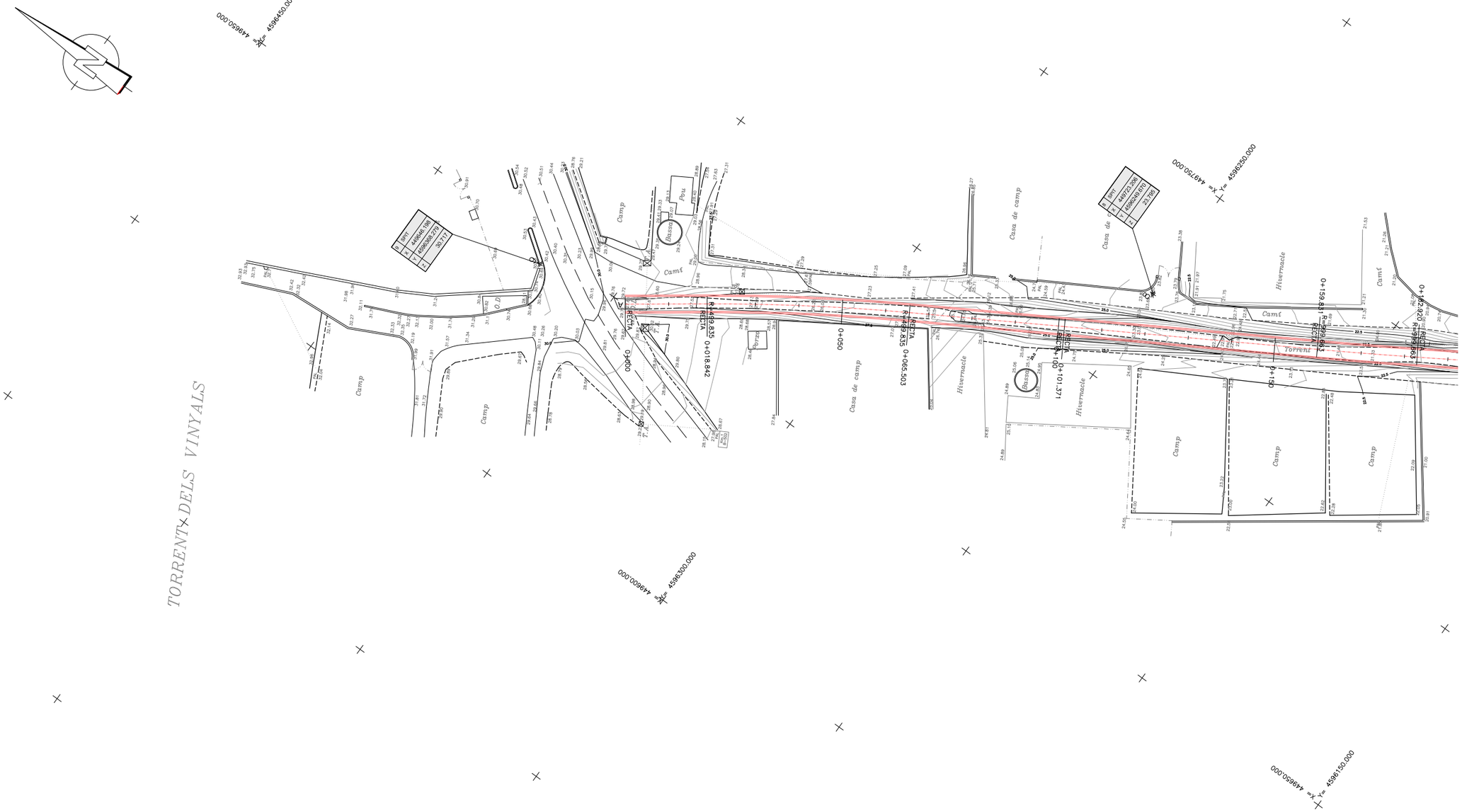
Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
101023	449884.483	4595989.156	13.680	Insertado
101024	449890.457	4595975.827	12.440	Insertado
101025	449889.970	4595976.619	12.440	Insertado
101026	449856.479	4596008.124	15.800	Insertado
101027	449833.882	4596051.830	17.010	Insertado
101028	449761.624	4596170.152	20.470	Insertado
101029	449746.078	4596191.028	21.020	Insertado
101030	449731.108	4596219.402	21.970	Insertado
101031	449666.717	4596322.325	27.090	Insertado
101032	449668.218	4596323.273	27.130	Insertado
101033	449663.561	4596322.710	28.690	Insertado
101034	449661.655	4596320.337	28.680	Insertado
101035	449667.471	4596326.880	27.380	Insertado
101036	449673.086	4596329.956	28.340	Insertado
101037	449658.673	4596333.686	27.520	Insertado
101038	449660.850	,4596334.89	27.520	Insertado
101039	449659.773	4596348.70	29.750	Insertado
101040	449668.633	4596345.54	29.240	Insertado
101041	449667.969	4596338.96	29.000	Insertado
101042	449670.764	4596337.66	27.310	Insertado
101043	449677.503	4596341.85	27.290	Insertado
101044	449676.166	4596343.74	28.560	Insertado
101045	449640.548	4596328.82	28.960	Insertado
101046	449645.313	4596342.922	29.620	Insertado
101047	449648.467	4596350.779	29.960	Insertado
101048	449649.381	4596343.484	29.570	Insertado
101049	449644.850	4596329.087	29.800	Insertado
101050	449638.458	4596345.278	29.810	Insertado
101051	449754.422	4596168.255	20.970	Insertado
101052	449742.796	4596187.728	21.000	Insertado
101053	449739.654	4596187.288	22.000	Insertado
101054	449792.322	4596105.606	18.470	Insertado
101055	449793.012	4596103.768	17.470	Insertado
101056	449874.766	4596014.315	14.000	Insertado

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
101057	449867.849	4595989.423	15.170	Insertado
101058	449638.248	4596313.639	27.980	Insertado
101059	449639.161	4596312.729	28.670	Insertado
101060	449629.282	4596328.001	29.220	Insertado
101061	449630.190	4596328.496	29.190	Insertado
101062	449649.497	4596367.171	30.400	Insertado
101063	449646.900	4596367.763	30.420	Insertado
101064	449643.617	4596365.091	30.410	Insertado
101065	449651.788	4596374.474	30.430	Insertado
101066	449654.986	4596362.653	30.230	Insertado
101067	449651.955	4596364.777	30.350	Insertado
101068	449662.129	4596380.060	30.510	Insertado
101069	449664.847	4596377.861	30.440	Insertado
101070	449666.830	4596375.734	30.230	Insertado
101071	449668.242	4596374.736	28.760	Insertado
101072	449669.401	4596374.019	29.210	Insertado
101073	449658.354	4596360.307	28.600	Insertado
101074	449658.746	4596358.702	29.700	Insertado
101075	449655.838	4596359.544	29.990	Insertado
101076	449656.114	4596355.459	30.000	Insertado
101077	449667.076	4596349.655	29.350	Insertado
101078	449669.994	4596351.117	29.410	Insertado
101079	449675.905	4596346.171	29.030	Insertado
101080	449828.845	4596061.402	19.120	Insertado
101081	449842.496	4596049.845	14.500	Insertado
101082	449843.199	4596051.494	14.500	Insertado
101083	449845.232	4596049.538	14.500	Insertado
101084	449742.019	4596188.772	21.970	Insertado
101085	449737.266	4596205.075	21.470	Insertado
101086	449744.370	4596210.086	21.470	Insertado
101087	449791.276	4596133.177	17.970	Insertado
101088	449791.980	4596134.988	17.970	Insertado
101089,	449791.103	4596132.646	17.970	Insertado
101090	449780.805	4596136.891	19.470	Insertado

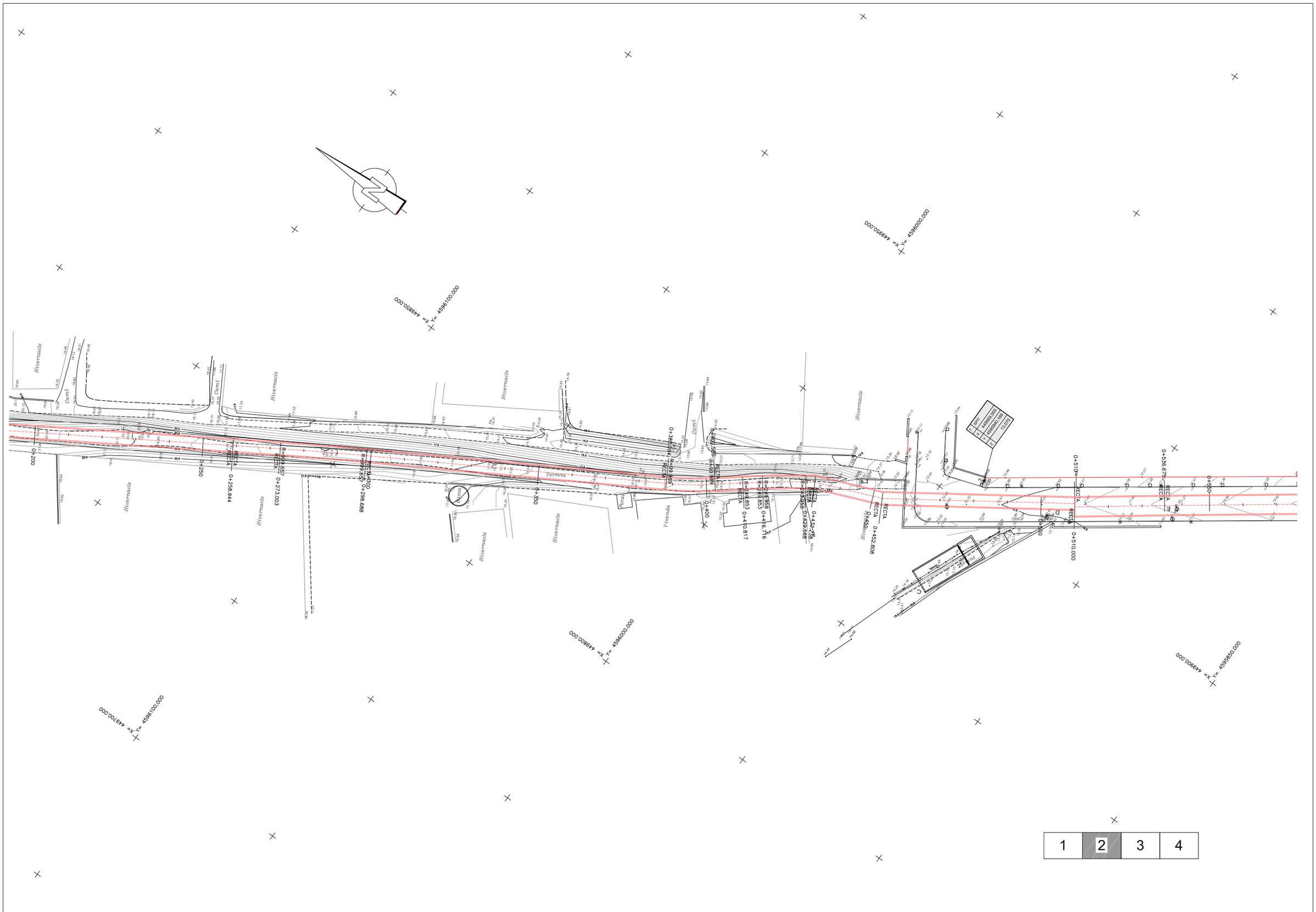
Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
101091	449779.921	4596135.386	19.470	Insertado
101092	449782.322	4596136.415	19.470	Insertado
101093	449783.362	4596136.017	19.470	Insertado
101094	449742.924	4596189.239	21.500	Insertado
101095	449737.834	4596198.964	23.000	Insertado
101096	449740.804	4596195.823	23.000	Insertado
101097	449738.365	4596196.153	22.500	Insertado
101098	449741.592	4596193.529	22.500	Insertado
101099	449677.939	4596303.081	26.500	Insertado
101100	449679.860	4596300.419	26.500	Insertado
101101	449681.975	4596297.660	26.500	Insertado
101102	449696.800	4596293.171	26.970	Insertado
101103	449700.944	4596284.937	25.710	Insertado
101104	449866.313	4595942.262	14.250	Insertado
101105	449865.068	4595941.563	13.610	Insertado
101106	449862.758	4595937.503	15.060	Insertado
101107	449869.466	4595940.788	14.160	Insertado
101108	449874.388	4595935.189	13.070	Insertado
101109	449875.589	4595933.029	14.810	Insertado
101110	449886.631	4595933.914	14.450	Insertado
101111	449885.215	4595931.542	13.100	Insertado
101112	449884.199	4595931.110	13.090	Insertado
101113	449899.509	4595927.686	13.770	Insertado
101114	449900.372	4595928.448	13.820	Insertado
101115	449894.970	4595926.725	13.020	Insertado
101116	449898.451	4595925.163	13.070	Insertado
101117	449900.026	4595926.090	12.230	Insertado
101118	449899.226	4595927.089	13.030	Insertado
101119	449881.021	4595930.840	13.100	Insertado
101120	449881.074	4595933.947	13.190	Insertado
101121	449880.605	4595935.442	14.660	Insertado
101122	449865.494	4595940.608	13.370	nsertado
101123	449862.849	4595938.229	13.410	Insertado
101124	449898.671	4595922.624	12.140	Insertado

Número	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
101125	449862.784	4595937.537	13.410	Insertado
101126	449875.615	4595933.072	13.020	Insertado
101127	449881.018	4595930.799	14.700	Insertado
101128	449898.649	4595922.561	13.740	Insertado
101129	449907.907	4595918.294	12.660	Insertado
101130	449866.133	4595941.892	14.250	Insertado
101131	449890.320	4595942.288	14.000	Insertado

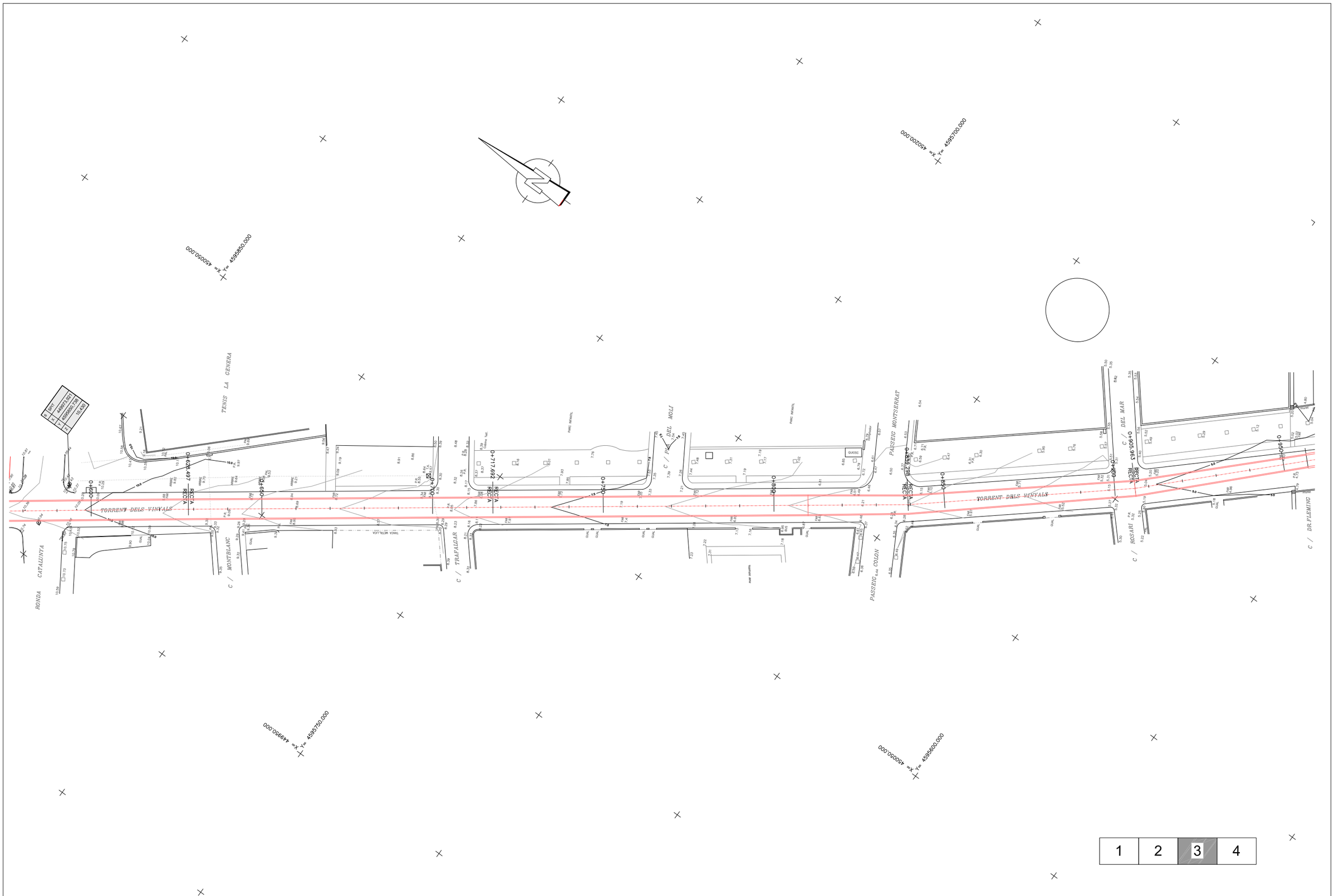
ANNEX NÚM. 2: PLÀNOL TOPOGRÀFIC



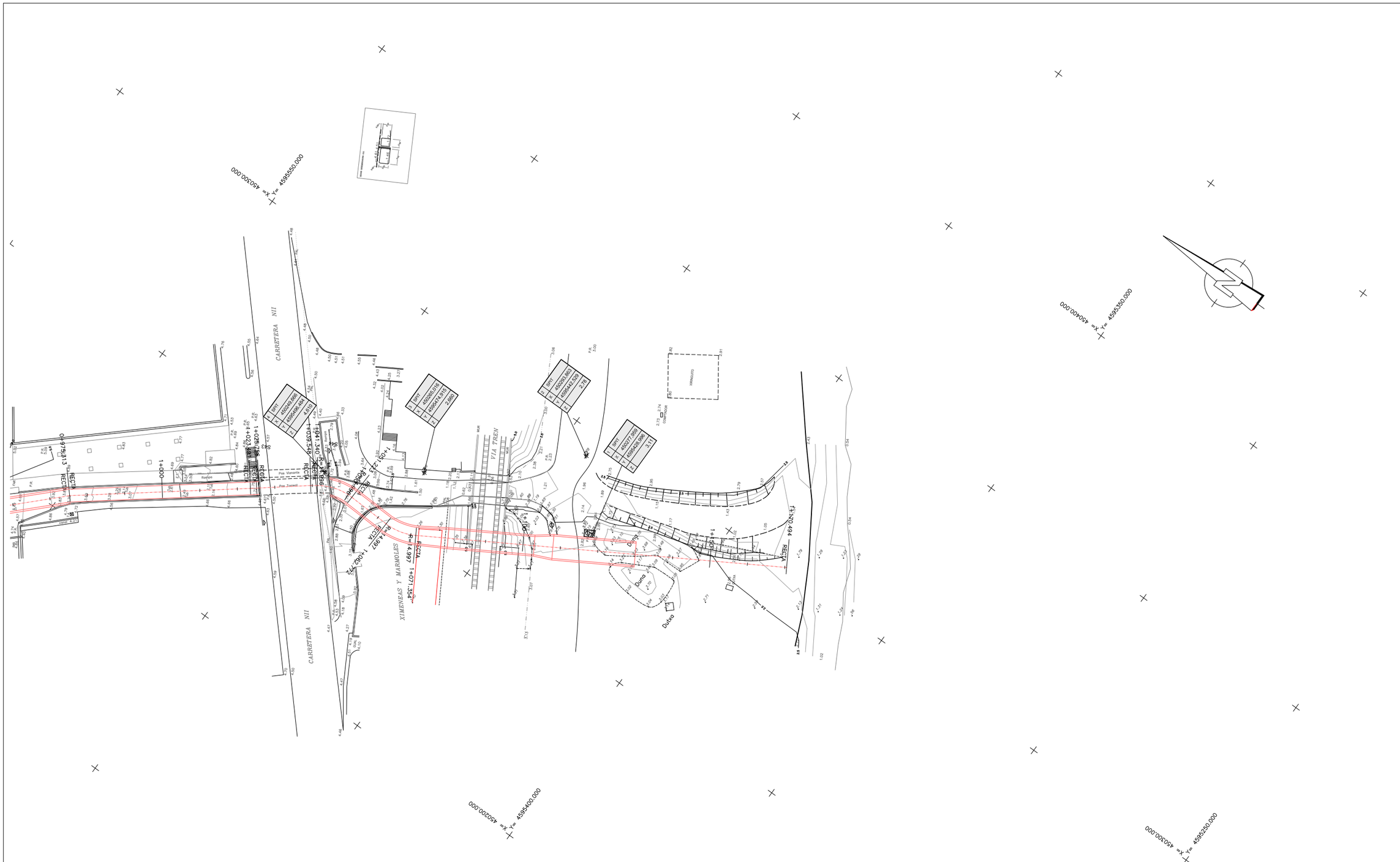
Agència Catalana de l'Aigua / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient i Habitatge	EMPRESA CONSULTORA: SBS	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: MARIA BLANCO I BARGALLÓ	DIRECTOR DEL PROJECTE: PEDRO CLEMENTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. T.M. CABRERA DE MAR	ESCALES: E: 1/1000 (0 – 30) Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P1	DATA: JULIOL 2007	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL TOPOGRÀFIC	PLÀNOL Nº: A.3 FULL: 1 DE 4



Agència Catalana de l'Aigua / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient I Habitatge	EMPRESA CONSULTORA: SBS	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: MARIA BLANCO I BARGALLÓ	DIRECTOR DEL PROJECTE: PEDRO CLEMENTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. T.M. CABRERA DE MAR	ESCALES: E: 1/1000 (0 – 30) Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P1	DATA: JULIOL 2007	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL TOPOGRÀFIC	PLÀNOL Nº: A.3 / FULL: 2 DE 4



Agència Catalana de l'Aigua / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient I Habitatge	EMPRESA CONSULTORA: SBS	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: MARIA BLANCO I BARGALLÓ	DIRECTOR DEL PROJECTE: PEDRO CLEMENTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE MODIFICAT D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. T.M. CABRERA DE MAR	ESCALES: E: 1/1000 (0 – 30) Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P1	DATA: JULIOL 2007	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL TOPOGRÀFIC	PLÀNOL Nº: A.3 FULL: 3 DE 4


X= 459550.000 Y= 4503.00.000
X= 459550.000 Y= 4504.00.000
X= 459400.000 Y= 4502.00.000
X= 459250.000 Y= 4503.00.000
CARRETERA N11
VIA TREN
XIMENEIS Y MARMOLEJO
RECTA
Duto
Duto
Duto

Apèndix 2. Aixecament topogràfic de comprovació i actualització.

Juny de 2021

MEMÒRIA TÈCNICA

TORRENT VINYALS

CABRERA DE MAR

MARESME BARCELONA

ACTUALITZACIÓ TOPOGRÀFICA, JUNY 2021



La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

ÍNDEX

TORRENT VINYALS 1
ACTUALITZACIÓ TOPOGRÀFICA, JUNY 2021 1
ÍNDEX 2
MEMORIA DESCRIPTIVA 3
DOCUMENTACIÓ PRÈVIA 4
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES 6
XARXA TOPOGRÀFICA 7
DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS REALITZATS 8
SUPORT INFORMÀTIC 8
CAPTURA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC 9
DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS 11
FOTOGRAFIES 13
LLISTAT DE PUNTS 15

ANNEXES

- Certificat de calibratge dels aparells emprats

MEMORIA DESCRIPTIVA

ACTUACIÓ

Actualització d'aixecament topogràfic del "Torrent Vinyals" al terme de Cabrera de Mar

CODI: 104

DATA: Juny 2021

LOCALITZACIÓ

Municipi: Cabrera de Mar
Comarca Maresme
Província: Barcelona

ENCÀRREC

Empresa: UTE CÚBIT-PROIECTUM TORRENT VINYALS, CIF: U42991026
Persona de contacte: Víctor Guirado Tortosa, Enginyer de Camins

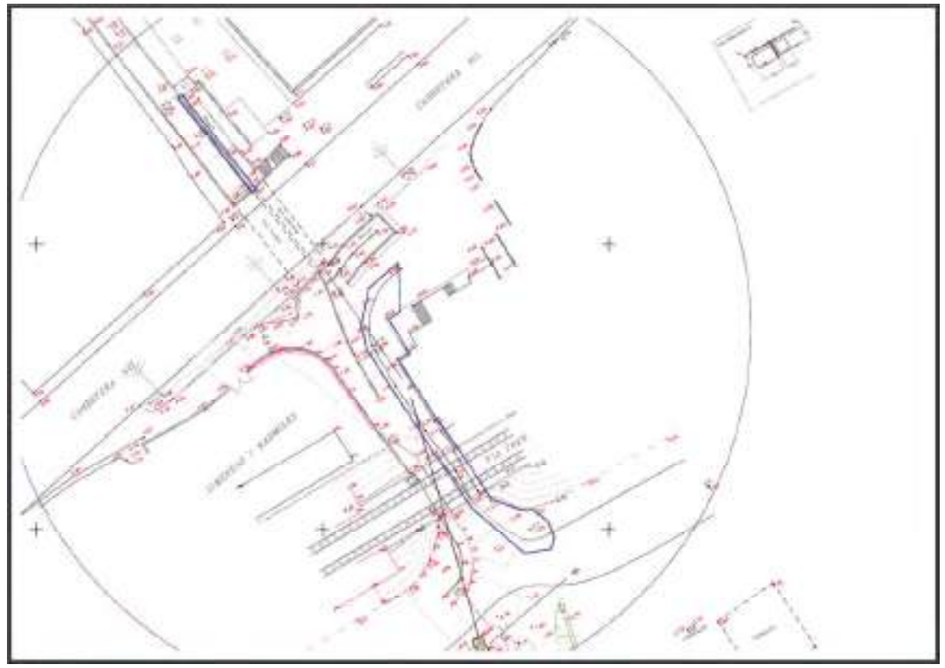
AUTOR DEL DOCUMENT

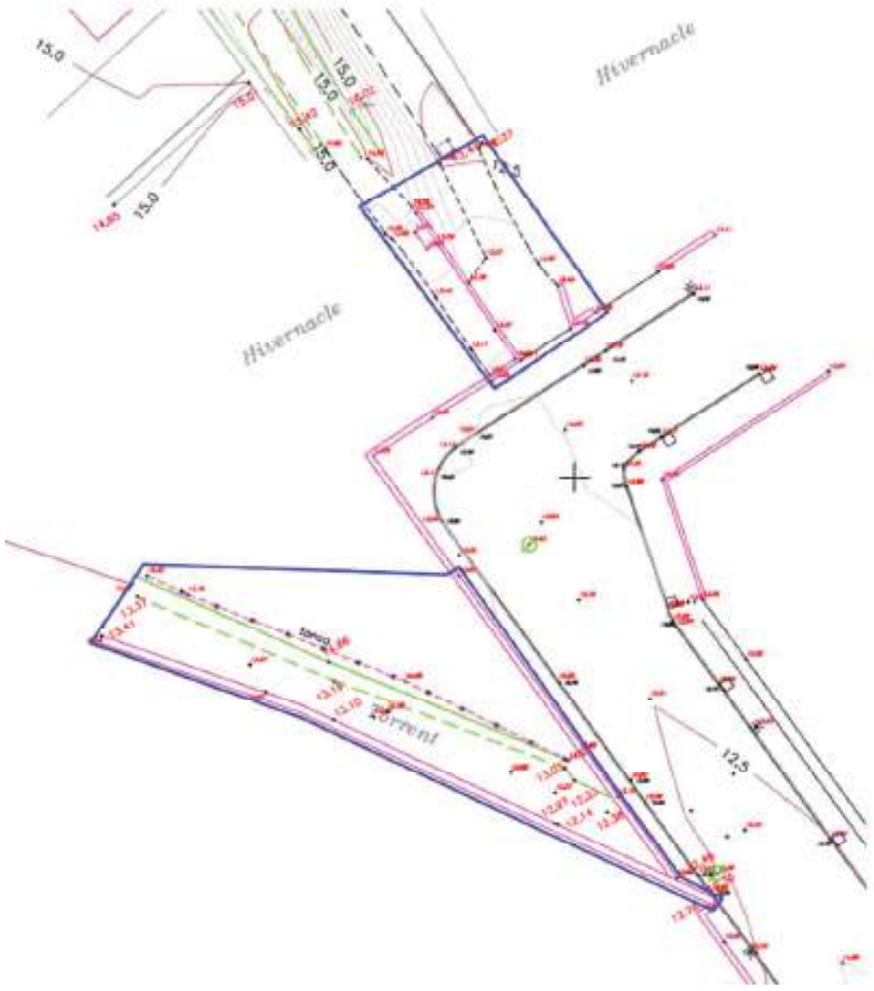
Enginyer: Jordi Massallé Josa. 45468729Y
LA MOLA estudi topogràfic
Enginyer Tècnic en Topografia, col·legiat núm: 3789
Col·legi d'Enginyeria Geomàtica i Topogràfica de Catalunya

La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

DOCUMENTACIÓ PRÈVIA

Àmbits actualització





La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

PARÀMETRES TÈCNICS

- mètode d'aixecament: Topografia clàssica i GPS
- coordenades: sistema ETRS89 - projecció UTM - fus 31 (EPSG 25831)
- alçades: ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)
- escala de treball: 1:200
- escala de plotter: 1:200
- equidistància de les corbes de nivell: 0,10 m
- aparell de mesura: **Estació total electrònica LEICA TS13-R500**
  - precisió angular: Horitzontal 1", vertical 3"
  - precisió en distancia: ± 1mm + 1.5 ppm





- GPS: **Receptor fixe Leica GX1230GG**
  Receptor rover RTK GNSS Leica GS18 T

TREBALL DE CAMP

Data: 29 de juny de 2021
equip tècnic: 1 enginyer tècnic en topografia

XARXA TOPOGRÀFICA

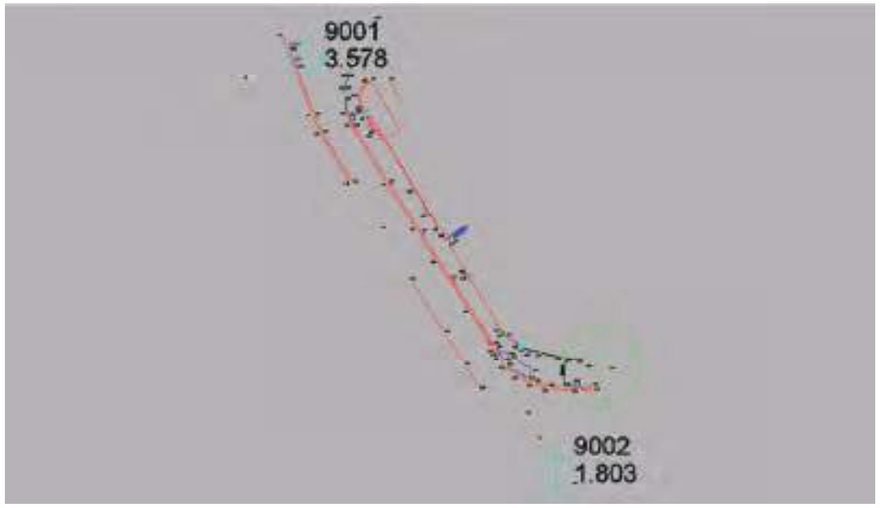
La major part de l'aixecament s'ha fet amb G.P.S. en connexió a la xarxa d'estacions GNSS de referència CATNET, amb el sistema VRS, a partir d'una base virtual (Podeu veure més informació a http://catnet-ip.icc.cat/) i també s'han donat coordenades a les bases 9001 i 9002 per poder fer per topografia clàssica l'actualització topogràfica del pas soterrat de les vies de tren

Les bases virtuals són:

RTCM-Ref 2164 449541.0858 4596156.9877 30.3178

RTCM-Ref 2556 449802.3706 4595740.0781 11.8454

CROQUIS XARXA TOPOGRÀFICA



COORDENADES DE LES BASES

BASE	X	Y	Y	ANAMORFÒSIS
9001	450159.584	4595285.284	3.578	0.99963057
9002	450189.841	4595234.918	1.803	0.99963053

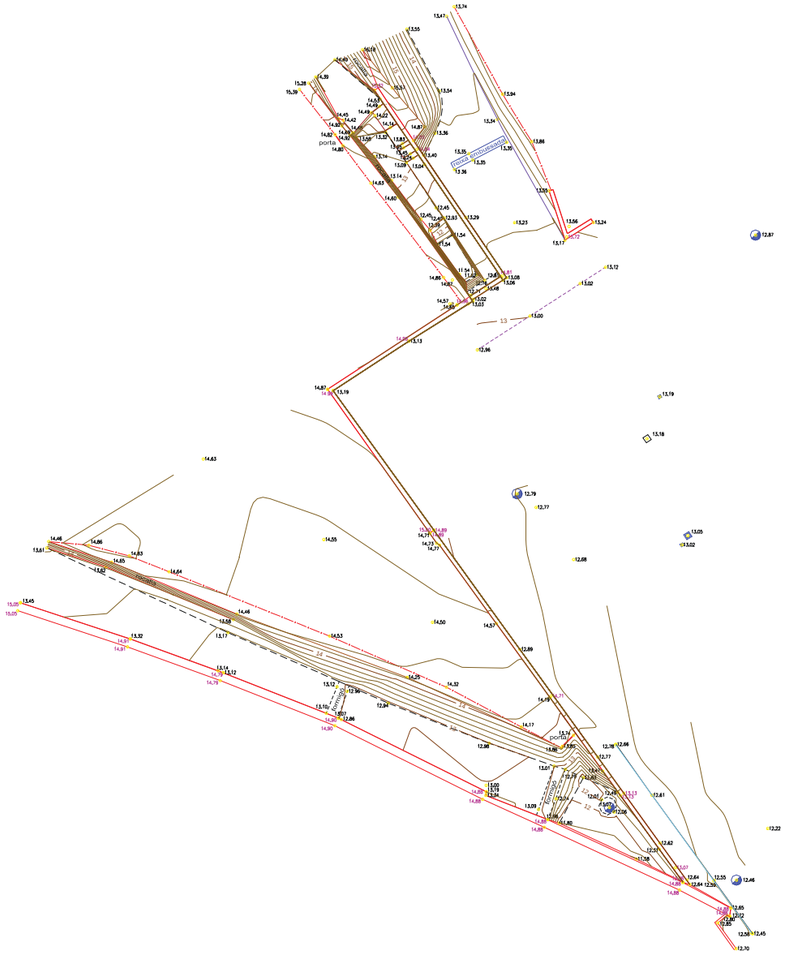
DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS REALITZATS

1. Presa de coordenades georeferenciades de diferents punts al llarg del traçat del torrent de Vinyals per verificar el topogràfic existent i de l'avinguda del mateix nom
2. Presa de dades dels nous fanals solars que hi ha al camí paral·lel al torrent Vinyals, en el sector nord
3. Actualització de la topografia existent als àmbits assenyalats

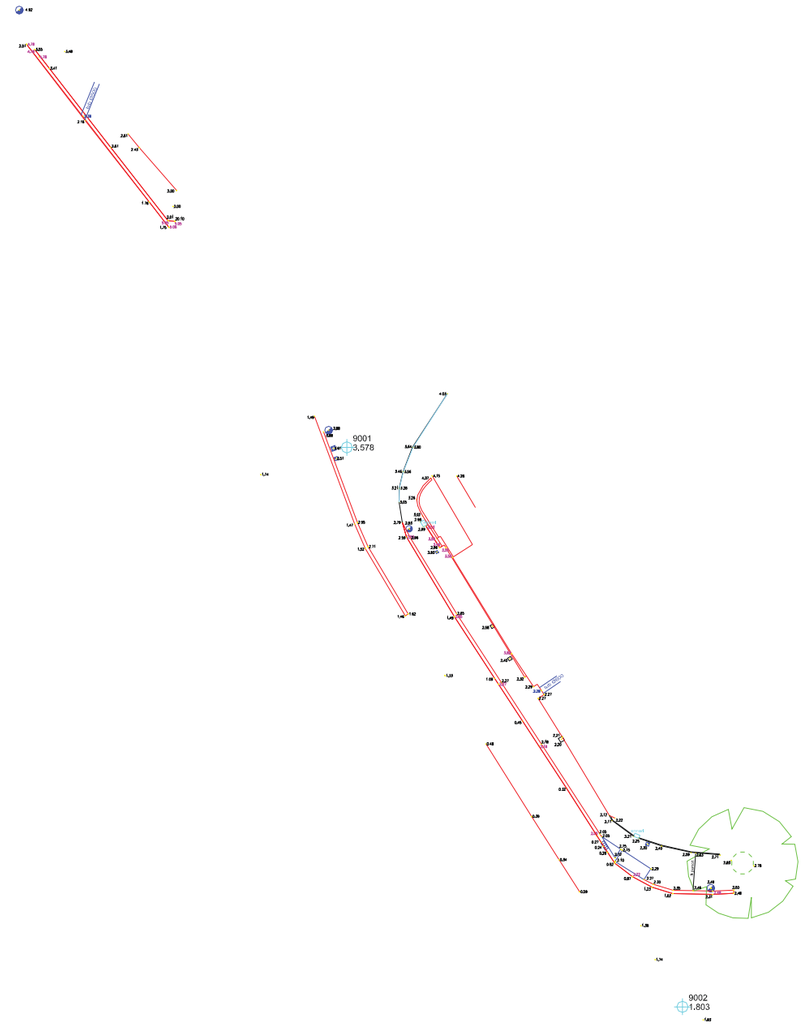
SUPORT INFORMÀTIC

• arxiu	descripció
104VIN-TOP.DWG/PDF	Plànol topogràfic (2D)
104VIN-MEM0.PDF	Memòria
104VIN-FOTOS.RAR	Fotografies
lamola.ctb	Fitxer de gruixos i colors per a plotter

CAPTURA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC



La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72



DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS

	NOM	DESCRIPCIÓ	COLOR		GRUIX	
			CAD	DGN	CAD	DGN
TOPOGRAFIA	06-num	número de punt	7(negre)	0	0.09	0
	07-punt	punt	2(groc)	4	0.09	0
	08-cota	text de cota	250	128	0.09	0
	08- cota marxapeu	text de cota marxapeu	6(magenta)	5	0.09	0
	09-codis	codi	3(verd)	2	0.15	1
	10-límitpaviment	canvis de paviment i voreres	7(negre)	0	0.09	0
	11-construcció	edificis en construcció	15	115	0.18	4
	12-rigola	rigola	7(negre)	0	0.09	0
	14-cap	cap de talús i bigotis	32	112	0.20	2
	15-peu	peu de talús	7(negre)	0	0.09	0
	16-camins	camí, corriol	190	0	0.09	0
	17-riera	rieres, torrents, recs	5(blau)	1	0.09	0
	18-edifici	edificacions	15	115	0.18	4
	19-cabanes	coberts, cabanes, annexos	7(vermell)	3	0.09	0
	20-murs	murs, tanques	1(vermell)	3	0.09	0
	21-pous-basses	pous, basses, dipòsits	5(blau)	1	0.09	0
	22-mobiliar	mobiliari urbà	7(negre)	0	0.09	0
	23-vorada	vorada	7(negre)	0	0.09	0
	24-escos	escocells	7(negre)	0	0.09	0
	25-fites	fites feno, estaques, ferros	7(negre)	0	0.09	0
	26-nombre-plantes	planta baixa + pis pe:(pb+1)	7(negre)	0	0.09	0
	27-textos-topo	textos generals	7(negre)	0	0.09	0
	28-asfalt	límit asfalt	7(negre)	0	0.09	0
	41-acotacions	acotacions	170	33	0.13	1
	50-guals	guals vianants, vehicles	7(negre)	0	0.09	0
	51-zona blava	aparcament zona blava	150	250	0.09	0
	52-zona verda	aparcament zona verda	92	249	0.09	0
	53-ombrejat	ombrejat edificis	253	96	0.09	0
	62-lb	línies blanques	22	51	0.09	0
	67-ferrocarril	via ferrocarril	7(negre)	0	0.09	0
	68-escales	escales	12	43	0.09	0
	69-foto	fotos de l'aixecament	-	-	--	-
	70-pont	Pont, OF's, OD's	1(vermell)	3	0.09	0
	bases	símbol i núm. de les bases	4(cian)	7	0.15	1
	puntos	punts presos a camp	no s'imprimeix			

La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

	NOM	DESCRIPCIÓ	COLOR		GRUIX	
			CAD	DGN	CAD	DGN
SERVEIS	29-elec	línies elèctriques, torres, ET...	3(verd)	2	0.15	1
	30-tel	telecomunicacions	20	6	0.09	0
	31-enllum	enllumenat	4(cian)	7	0.18	2
	32-aigua	Aigua potable, recs	5(blau)	1	0.09	0
	33-sanej	sanejament	5(blau)	1	0.09	0
	34-gas	gas, gasoductes,oleoductes	30	30	0.09	0
	49-serveis	serveis sense identificar	7(negre)	0	0.09	0
ALTIMETRIA	38-vorada dalt	vorada a dalt (3D)	141	15	0.09	0
	39-cv	corbes de nivell	44	54	0.13	1
	40-cvd	corbes de nivell mestres	34	102	0.25	2
	63-trencament	línies de trencament	5(blau)	1	0.09	0
	64-triangulació	triangulació	3(verd)	2	0.15	1
	illa	illa on l'interior no es corba	no s'imprimeix			
	contorn	contorn de corbat	no s'imprimeix			
CARÀTULA	01-marc	marc	7(negre)	0	0.09	0
	02-caràtula	caràtula	7(negre)	0	0.09	0
	04-quadre bases	quadre i dades de les bases	7(negre)	0	0.09	0
	13-nord	Nord, creus i coordenades	7(negre)	0	0.09	0
	56-nom-prop	nom del propietari	7(negre)	0	0.09	0
	58-superf	superfície de parcel·la (s=...)	7(negre)	0	0.09	0
	59-quadre-parcel	quadre i dades de parcel·les	7(negre)	0	0.09	0
	61- legend	llegenda	7(negre)	0	0.09	0
VEGETAL	35-bosc	límit bosc	100	26	0.13	1
	36-arbres	arbres	100	26	0.13	1
	37-vegetal	vinyes, canyissers, conreus...	100	26	0.13	1
	65-ombrejat bosc	ombrejat bosc	234,244,205	=	0.09	0
	66-ombrejat vegetal	ombrejat vegetal	246,255,219	=	0.09	0

FOTOGRAFIES



01. BASE 2001, TRAM SUD



04. INICI CAMÍ PARALEL AL TORRENT



02. BASE 2002, TRAM SUD



05. NOUS FANALS SOLARS



03. PAS SOTA VIES, TRAM SUD



06. TRAM CENTRAL

La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72



07. TRAM CENTRAL



10. TRAM SUD



08. TRAM CENTRAL



11. TRAM SUD



09. TRAM CENTRAL



12. TRAM SUD

LLISTAT DE PUNTS

NUM	X	Y	Z	CODI
1	449538.422	4596154.151	30.511	T7
2	449542.991	4596160.428	30.726	OT
3	449539.229	4596163.796	30.751	OT
4	449535.532	4596167.081	31.126	OT
5	449555.519	4596141.913	29.722	OT
6	449557.200	4596143.014	29.734	OT
7	449556.486	4596142.292	27.481	1
8	449563.747	4596138.005	29.162	BC1
9	449563.632	4596137.904	29.186	BC1
10	449611.008	4596076.782	25.347	PORTA
11	449613.048	4596073.270	25.336	PORTA
12	449608.660	4596070.010	25.017	BC1
13	449628.235	4596038.534	23.510	BC1
14	449633.144	4596046.257	23.790	PORTA
15	449635.296	4596042.580	23.789	PORTA
16	449633.018	4596040.234	23.776	MUR
17	449633.178	4596035.615	23.278	MUR
18	449654.571	4596003.906	21.358	MUR
19	449655.182	4595995.395	21.392	BC1
20	449672.881	4595973.861	19.547	MUR
21	449691.969	4595934.809	18.537	BC1
22	449745.231	4595849.719	15.656	BC1
23	449802.545	4595740.231	12.794	C7
24	449802.542	4595740.235	12.798	C7
25	449811.301	4595743.940	13.175	TRQ4
26	449812.159	4595746.768	13.193	AQ2
27	449813.661	4595736.795	13.017	AQ2
28	449814.047	4595737.418	13.052	BI
29	449803.829	4595739.319	12.774	1
30	449806.356	4595735.803	12.679	1
31	449819.435	4595717.700	12.217	1
32	449817.328	4595714.231	12.460	C7
33	449834.931	4595696.385	11.652	1
34	449838.651	4595683.765	11.553	C7
35	449841.899	4595684.411	11.338	C7
36	449851.373	4595673.805	10.965	1
37	449866.718	4595652.683	10.331	1
38	449866.174	4595647.291	10.515	C7
39	449875.692	4595640.552	9.998	1
40	449900.136	4595603.756	9.092	C5
41	449913.384	4595588.962	8.656	1
42	449939.265	4595552.116	8.019	C7
43	449944.120	4595546.995	7.859	1
44	449969.253	4595511.977	7.210	1
45	449990.488	4595483.211	6.689	1
46	450011.171	4595455.170	6.190	1
47	450013.715	4595444.694	6.268	C7
48	450019.154	4595444.143	6.011	1
49	450038.661	4595420.644	5.501	1
50	450056.617	4595399.222	5.139	1
51	450064.218	4595391.053	5.037	1
52	450083.155	4595370.092	4.705	1
53	450091.558	4595355.685	4.723	C7
54	450095.745	4595350.185	4.921	TR6
55	450093.459	4595349.991	4.948	TR6
56	450099.430	4595352.786	4.512	1
57	450107.318	4595352.871	5.119	C7
58	450109.322	4595342.182	3.719	MUR
59	450111.562	4595346.050	3.831	MUR
60	450130.733	4595321.567	2.508	MUR
61	450136.003	4595314.726	2.160	MUR
62	450136.019	4595314.718	2.157	MUR
63	450135.859	4595315.090	2.382	TUB

64	450135.814	4595315.065	2.890	TUB
65	450141.794	4595307.406	1.760	MUR
66	450151.837	4595282.842	1.742	MUR
67	450156.668	4595288.092	1.491	MUR
68	450160.296	4595278.373	1.474	MUR
69	450161.259	4595276.186	1.521	MUR
70	450164.862	4595270.124	1.458	MUR
71	450165.115	4595270.276	1.616	MUR
72	450161.509	4595276.348	2.705	MUR
73	450160.540	4595278.529	2.950	MUR
74	450157.947	4595286.838	3.867	C7
75	450165.178	4595277.937	2.981	C6
76	450191.720	4595233.741	1.831	1
77	450187.373	4595239.165	1.738	1
78	450186.094	4595242.223	1.360	1
79	449627.833	4596048.111	23.842	MUR
80	449538.418	4596154.157	30.513	T7
81	449802.542	4595740.240	12.794	C7
82	449818.608	4595757.645	12.865	C7
83	449808.501	4595755.481	13.123	VOR
84	449806.793	4595754.376	13.022	VOR
85	449803.417	4595752.197	13.002	VOR
86	449799.871	4595749.916	12.960	VOR
87	449799.563	4595753.178	13.034	MUR
88	449795.264	4595750.498	13.134	MUR30
89	449799.255	4595753.013	14.958	MUR-GIR-DALT
90	449798.505	4595752.942	14.992	MUR-GIR-DALT
91	449798.026	4595753.020	14.574	1
92	449798.189	4595754.623	14.865	1
93	449797.597	4595754.790	14.855	FILAT
94	449799.599	4595753.326	13.019	MUR30
95	449801.592	4595754.600	13.061	MUR30
96	449801.844	4595754.780	13.083	MUR30
97	449800.447	4595754.036	13.481	1
98	449801.555	4595754.883	14.809	1
99	449801.423	4595754.864	12.807	1
100	449799.442	4595753.591	12.707	1
101	449800.366	4595754.600	12.758	FORM
102	449798.655	4595755.007	11.541	2PEU
103	449799.833	4595754.970	11.617	2PEU
104	449798.194	4595757.633	11.544	2PEU
105	449797.188	4595757.014	11.541	2PEU
106	449797.583	4595758.775	12.398	2PEU
107	449796.687	4595757.964	12.391	2PEU
108	449796.068	4595758.720	12.454	2PEU
109	449797.092	4595759.477	12.451	2PEU
110	449794.090	4595761.325	13.138	2PEU
111	449792.936	4595762.918	13.139	2PEU
112	449791.714	4595764.239	13.581	2PEU
113	449793.692	4595764.561	13.323	2PEU
114	449795.097	4595762.533	13.089	ESC
115	449795.552	4595762.826	13.240	ESC
116	449795.357	4595763.119	13.447	ESC
117	449794.901	4595763.527	13.648	ESC
118	449794.824	4595763.796	13.828	ESC
119	449794.007	4595764.891	14.136	ESC
120	449796.314	4595762.402	13.038	MUR
121	449793.319	4595766.800	14.527	MUR
122	449793.279	4595766.307	14.491	ESC
123	449792.968	4595765.686	14.223	ESC
124	449792.720	4595765.879	14.492	ESC
125	449791.528	4595764.508	14.477	ESC
126	449791.479	4595764.516	14.690	ESC
127	449791.289	4595764.352	14.920	ESC
128	449790.734	4595764.997	14.924	ESC
129	449790.824	4595765.384	14.420	ESC
130	449790.527	4595765.477	14.450	ESC

131 449794.545 4595760.202 14.604 ROCALLA
132 449792.697 4595761.140 14.629 FILAT
133 449790.810 4595763.657 14.801 PORTA
134 449790.285 4595764.405 14.816 PORTA
135 449787.885 4595767.443 15.386 FILAT
136 449788.517 4595767.871 15.276 ROCALLA
137 449788.974 4595768.280 14.390 ROCALLA
138 449790.264 4595769.442 14.399 ROCALLA
139 449792.135 4595770.114 16.178 ROCALLA
140 449792.937 4595767.394 15.316 MUR
141 449794.135 4595767.551 15.574 1
142 449795.799 4595763.418 14.839 1
143 449799.102 4595758.820 13.292 MUR30
144 449796.263 4595763.007 13.398 MUR30
145 449795.585 4595763.997 14.894 MUR30
146 449796.308 4595764.946 14.869 3CAP
147 449797.021 4595764.505 13.355 2PEU
148 449797.299 4595767.351 13.541 2PEU
149 449795.124 4595771.496 13.546 2PEU
150 449797.801 4595772.366 13.465 5CAMI
151 449798.303 4595773.020 13.741 FILAT
152 449801.570 4595767.129 13.937 FILAT
153 449801.215 4595765.434 13.336 5CAMI
154 449803.529 4595763.933 13.859 FILAT
155 449804.695 4595760.630 13.551 MUR30
156 449805.769 4595757.303 13.168 MUR30
157 449807.690 4595758.493 13.239 MUR30
158 449805.886 4595757.522 13.720 1
159 449806.052 4595758.230 13.564 1
160 449790.162 4595747.171 13.191 MUR30
161 449790.200 4595747.114 14.995 1
162 449796.926 4595737.805 15.000 1
163 449797.052 4595737.611 14.886 1
164 449796.947 4595737.779 13.034 MUR30
165 449802.736 4595729.758 12.887 MUR30
166 449807.983 4595722.517 12.768 MUR30
167 449812.176 4595716.720 12.621 MUR30
168 449814.003 4595714.255 12.642 MUR30
169 449814.186 4595713.936 12.643 MUR40
170 449816.957 4595712.364 12.647 MUR40
171 449816.878 4595711.776 12.716 MUR40
172 449816.697 4595711.862 12.803 MUR15
173 449816.068 4595711.351 12.845 MUR15
174 449817.305 4595709.617 12.700 MUR15
175 449818.415 4595710.622 12.449 VOR
176 449817.337 4595714.253 12.471 C7
177 449815.815 4595714.203 12.553 VOR
178 449818.344 4595710.672 12.580 VOR
179 449815.806 4595714.182 12.587 VOR
180 449811.633 4595719.942 12.614 VOR
181 449809.203 4595723.368 12.662 VOR
182 449809.177 4595723.351 12.781 VOR
183 449813.215 4595715.069 13.069 1
184 449809.627 4595720.001 13.132 1
185 449804.831 4595726.615 14.713 1
186 449806.345 4595723.980 13.741 PORTA
187 449805.604 4595723.232 13.849 PORTA
188 449805.530 4595723.128 13.855 FILAT
189 449802.826 4595724.539 14.169 FILAT
190 449797.789 4595727.214 14.320 FILAT
191 449789.908 4595730.655 14.531 FILAT
192 449779.096 4595734.984 14.638 FILAT
193 449776.424 4595736.054 14.832 FILAT
194 449773.692 4595736.766 14.863 FILAT
195 449770.993 4595737.015 14.457 FILAT
196 449781.404 4595742.568 14.634 1
197 449789.529 4595737.150 14.554 1
198 449796.845 4595731.577 14.497 1

199 449789.775 4595747.261 14.870 MUR
200 449796.661 4595737.567 14.713 MUR
201 449797.126 4595736.902 14.731 MUR
202 449797.322 4595736.773 14.765 MUR
203 449801.152 4595731.496 14.575 MUR
204 449804.764 4595726.505 14.194 MUR
205 449808.317 4595721.552 13.465 MUR
206 449813.730 4595714.091 13.056 MUR
207 449812.125 4595716.308 12.310 MUR
208 449809.328 4595720.164 12.488 MUR
209 449808.769 4595719.119 13.070 C7
210 449809.073 4595718.814 12.056 2PEU
211 449808.240 4595719.654 12.012 2PEU
212 449807.011 4595721.127 11.829 2PEU
213 449810.585 4595715.655 11.583 MUR
214 449805.393 4595718.064 11.795 MUR
215 449805.796 4595721.685 12.793 FORM
216 449805.042 4595721.906 13.010 FORM
217 449803.993 4595718.991 13.088 FORM
218 449804.614 4595718.310 12.976 MUR
219 449805.166 4595719.709 12.736 FOM
220 449800.446 4595719.930 13.341 MUR
221 449800.475 4595720.180 13.191 MUR
222 449800.464 4595720.608 13.000 2PEU
223 449800.674 4595723.438 12.985 2PEU
224 449793.859 4595726.141 12.938 2PEU
225 449795.138 4595727.878 14.249 3CAP
227 449790.505 4595725.142 13.070 MUR
228 449790.499 4595725.054 14.903 1
229 449800.292 4595720.219 14.883 1
230 449790.706 4595725.040 12.859 FORM
231 449789.684 4595725.460 13.099 FORM
232 449790.416 4595727.242 13.120 FORM
233 449791.100 4595726.936 12.963 FORM
234 449782.399 4595728.318 13.142 MUR30
235 449783.071 4595730.889 13.173 2PEU
236 449783.663 4595732.136 14.461 3CAP
237 449783.431 4595731.764 13.581 ROCALLA
238 449774.776 4595735.345 13.646 ROCALLA
239 449774.847 4595735.305 13.621 ROCALLA
240 449775.224 4595735.619 14.649 ROCALLA
241 449770.862 4595736.590 13.612 ROCALLA
242 449769.084 4595732.904 13.453 MUR30
243 449769.400 4595732.608 15.048 1
244 449776.605 4595730.236 14.907 1
245 449776.483 4595730.468 13.318 MUR30
246 449782.749 4595728.194 13.124 MUR30
247 449781.901 4595728.336 14.789 1
248 449798.322 4595762.055 13.355 REIXA-TAPADA
249 449799.565 4595762.696 13.351 REIXA-TAPADA
250 449799.297 4595763.127 13.348 REIXA-TAPADA
251 449801.846 4595763.887 13.348 REIXA-TAPADA
252 449802.376 4595758.477 13.225 1
253 450130.071 4595324.657 4.917 C7
254 450143.557 4595305.119 5.057 1
255 450144.112 4595305.632 5.047 1
256 450143.477 4595305.675 5.051 1
257 450143.928 4595306.980 2.005 1
258 450144.264 4595308.429 2.005 1
259 450138.302 4595312.294 2.612 1
260 450139.888 4595313.496 2.612 1
261 450132.821 4595319.445 3.408 1
262 450134.166 4595320.922 3.476 1
263 450131.470 4595321.108 3.554 ET
264 450131.849 4595320.430 4.781 1
265 450140.886 4595312.256 2.430 1

266	450157.953	4595286.832	3.877 C7	332	450165.562	4595285.301	3.797 VOR
267	450158.394	4595285.194	3.609 BI	333	450164.653	4595283.100	3.460 VOR
268	450158.631	4595284.278	3.514 AQ3	334	450164.688	4595283.089	3.558 VOR
301	450182.554	4595250.232	2.052 PC	335	450164.295	4595281.603	3.206 VOR
302	450177.125	4595258.552	2.176 PANOT	336	450164.339	4595281.606	3.283 VOR
303	450178.934	4595259.004	2.204 TRQ4	337	450164.300	4595280.343	3.049 VOR
304	450178.978	4595259.195	2.206 PARET-4	338	450164.588	4595278.529	2.791 MUR
305	450176.797	4595262.665	2.272 PARET-4	339	450164.955	4595277.215	2.594 MUR
306	450176.789	4595263.179	2.277 TUB-0.6-	340	450169.286	4595270.044	1.494 MUR
307	450176.395	4595263.724	2.286 PARET-4	341	450172.901	4595264.495	1.085 MUR
308	450175.594	4595264.580	2.316 PARET-4	342	450175.414	4595260.596	0.446 MUR-4
309	450174.283	4595266.260	2.401 TRQ3	343	450179.351	4595254.557	0.323 MUR-4
310	450172.705	4595269.179	2.579 TRQ3	344	450176.284	4595252.080	0.387 MUR-4
311	450174.418	4595266.683	3.915 CANT-4	345	450172.158	4595258.601	0.481 MUR-4
312	450173.504	4595264.110	2.274 PANOT	346	450168.445	4595264.727	1.329 1
313	450169.478	4595270.336	2.650 PANOT	347	450182.556	4595250.234	2.050 PC
314	450167.707	4595275.861	2.930 AQ2	348	450182.383	4595250.477	2.048 PANOT
315	450165.335	4595277.141	2.956 PANOT	349	450184.274	4595249.109	2.145 TAPA
316	450165.206	4595277.960	2.928 C6	350	450183.766	4595248.338	2.123 TAPA
317	450166.238	4595278.559	2.978 ARM	351	450183.764	4595248.018	2.103 TAPA
318	450166.499	4595278.134	2.986 ARM	352	450184.408	4595249.027	2.146 TAPA
319	450166.699	4595278.215	3.532 MURET	353	450186.998	4595247.344	2.292 TAPA
320	450167.956	4595276.244	2.955 MURET	354	450186.367	4595246.362	2.266 TAPA
321	450168.006	4595276.245	3.459 1	355	450189.028	4595245.459	2.350 PANOT
322	450168.474	4595276.237	3.551 PARET-4	356	450190.790	4595245.404	2.463 PANOT
323	450169.122	4595275.384	3.552 CANT-4	357	450191.038	4595248.779	2.633 PANOT
324	450167.616	4595277.031	3.500 MURET-20	358	450192.391	4595245.596	2.490 C7
325	450166.422	4595279.125	3.024 MURET-20	359	450194.453	4595245.420	2.502 MUR
326	450165.923	4595280.552	3.259 MURET-20	360	450194.460	4595245.129	2.484 MUR
327	450167.176	4595282.546	4.066 MURET-20	361	450192.565	4595245.029	2.311 MUR
328	450167.293	4595282.713	4.149 RAMPA	362	450188.960	4595245.105	1.520 MUR
329	450169.489	4595282.700	4.278 RAMPA	363	450187.092	4595245.683	1.231 MUR
330	450168.642	4595290.105	4.033 VOR	364	450185.333	4595246.639	0.874 MUR
331	450165.509	4595285.279	3.644 VOR	365	450183.696	4595247.824	0.523 MUR-4

366	450182.465	4595249.707	0.268 MUR-4	9001	450159.584	4595285.284	3.578 BR
367	450183.039	4595248.809	0.285 MUR-4	9002	450189.849	4595234.905	1.822 BR
368	450182.667	4595249.351	0.237 EM				
369	450178.753	4595248.175	0.337 MUR-4				
370	450180.573	4595245.266	0.587 MUR				
371	450196.263	4595247.610	2.781 LLEDONER				
372	450194.239	4595248.102	2.833 LLEDONER				
373	450193.197	4595248.601	2.711 VORADA				
374	450190.613	4595248.816	2.586 VORADA				
375	450187.960	4595249.400	2.403 VORADA				
376	450186.695	4595249.565	2.300 AQ3				
377	450185.444	4595250.263	2.214 ARM				
378	450185.906	4595250.080	2.248 ARM				
379	450183.499	4595251.688	2.110 VORADA				
380	450183.226	4595252.125	2.122 PARET-4				
381	450183.750	4595251.705	2.216 PARET-20				

INSTOP

when it has to be right

Leica Geosystems

Leica Geosystems
Certificado de Calibración Blue

Certificado de Calibración "Blue" sin valores de medición, emitido por un Centro de Servicio Técnico autorizado.

Producto GPS GS18T

Nº Serie 3605144

Emitido por Authorized Service Center
Instop, SLU
La Pobla de Claramunt (BCN)
Spain

Nº de Certificado 027744

Fecha Inspección 15 de Febrero de 2021

Nº de pedido

Solicitado por JORDI MASSALLE JOSA

Cliente JORDI MASSALLE JOSA

Conformidad

El Certificado de Calibración "Blue" sin valores de medición, emitido por un Centro de Servicio Técnico autorizado, corresponde con el Certificado o de Inspección del Fabricante, de acuerdo con la DIN 55 350 Parte 18-4.2.1.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testeado y cumple con las especificaciones del producto. El equipo utilizado para el test tiene trazabilidad con los estándares nacionales o con procedimiento reconocidos por una entidad acreditadora nacional.

Instop, SLU

15 de Febrero de 2021

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad, sin prévia aprobación escrita de la entidad emisora.

Instop,SLU
c/Narcís Monturiol, 14, nave 3
08787 - La Pobla de Claramunt
Barcelona (Spain)
+34 938 039 576
www.instop.es

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 027105

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TS13 3 R500
Nº Serie: 3216298

Expedido a: LA MOLA ESTUDI TOPOGRAFIC
Fecha revisión: 22-10-2020
Próxima revisión: 21-10-2021
Técnico: 5000

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0011	0.0010	0.0008	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0007	0.0010	0.0007	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	---	1mm + 1.5ppm	0.8	0.3

Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**

Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 190606001**

Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

WILD TM5100A (Resolución del instrumento 0,01 mg)
Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros
No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona, Tom 25.936, Fol 01.45, Folio 189071, inscripción 1a. C.I.F. B-61412524

Leica Geosystems
C/ Narcis Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 803 95 76
Fax 93 805 55 98
e-mail info@instop.es

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

www.instop.es

ANNEX 4. ESTUDI D'ALTERNATIVES. DEFINICIÓ DE LA SOLUCIÓ ESCOLLIDA

Índex

1. Objecte 2
2. Anàlisi preliminar i tramificació 2
2.1 TRAM 1. PK 0+000 m fins PK 0+460 m 2
2.2 TRAM 2. PK 0+460 m fins PK 1+025 m 2
2.3 TRAM 3. PK 1+025 m fins PK 1+175 m 3
3. Criteris i pesos considerats en l'anàlisi multicriteri 4
4. Anàlisi multicriteri del TRAM 1 5
4.1 Anàlisi multicriteri de les alternatives 5
4.1.1 Funcionalitat hidràulica 5
4.1.2 Complexitat d'execució 5
4.1.3 Infraestructures properes 5
4.1.4 Serveis afectats 6
4.1.5 Cost d'inversió 6
4.1.6 Impacte Ambiental 6
4.1.7 Acceptació social 6
4.1.8 Afecció urbanística 6
4.2 Valoració qualitativa de les alternatives 6
4.2.1 A1.0 – NO ACTUAR 6
4.2.2 A1.1 – NOU ENDEGAMENT 7
4.2.3 A1.2 – ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA 7
4.3 Resultats de l'anàlisi multicriteri 8
5. Anàlisi multicriteri del TRAM 2 9
5.1 Anàlisi multicriteri de les alternatives 9
5.1.1 Funcionalitat hidràulica 9
5.1.2 Complexitat d'execució 9
5.1.3 Infraestructures properes 9
5.1.4 Serveis afectats 10
5.1.5 Cost d'inversió 10
5.1.6 Impacte Ambiental 10
5.1.7 Acceptació social 10
5.1.8 Afecció urbanística 10
5.2 Valoració qualitativa de les alternatives 10
5.2.1 A2.0 – NO ACTUAR 10
5.2.2 A2.1 – CALAIX DE SECCIÓ 5,5 x 2,0 m^2 11
5.2.3 A2.2 – CALAIX 3,5 x 2,0 m^2 12
5.3 Resultats de l'anàlisi multicriteri 12
6. Conclusions 14
6.1 TRAM 1 14
6.2 TRAM 2 14
6.3 TRAM 3 14

Apèndix 1. Encaix de la solució del 2007 i comunicació amb carreteres

Apèndix 2. Perfil longitudinal simulacions alternatives A2.1 i A2.2

1. Objecte

Aquest annex té per objecte la identificació i selecció de les principals alternatives d'actuacions a realitzar al Torrent Vinyals entre la carretera B-502 i el mar per la millora del seu funcionament.

En primera instància, s'ha fet una anàlisi preliminar amb l'objectiu d'estudiar la tramificació de l'àmbit del projecte, i definir en cadascun dels trams, les millors alternatives d'actuació a realitzar, per a la seva posterior anàlisi multicriteri, que permetrà escollir la solució més idònia.

2. Anàlisi preliminar i tramificació

Un cop analitzat el traçat del torrent Vinyals en l'àmbit d'actuació del present projecte, es diferencien 3 tipologies de tram, els quals s'han estudiat de forma independent.

2.1 TRAM 1. PK 0+000 m fins PK 0+460 m

El primer tram, és el comprès entre la carretera B-502 i el carrer Montnegre, i travessa una zona agrícola formada per camps i hivernacles. En aquest tram el torrent discorre dins la seva llera natural tot, i que limitada per murs de diverses tipologies en el marge dret i una mota discontínua en el marge esquerre que separa el curs del torrent d'un camí de terra que és utilitzat per accedir als horts.



Figura 1. Fotografia de la llera del tram 1

Tanmateix, la zona més propera al carrer Montnegre, està afectada per un futur Pla Parcial Urbanístic, el qual preveu l'execució d'equipaments i l'ordenació de l'espai de la llera. Durant la redacció del projecte, l'Ajuntament ha trasllat que el desenvolupament del sector no es preveu que s'executi de forma imminent.

Actualment, aquest tram, no té un efecte crític sobre la població, i el major problema que presenta són zones de la mota actual molt inestables o desgastades. També es detecten zones amb molta presència de canya americana, que envaeix la llera.

Pels anteriors motius, i de cara l'anàlisi multicriteri, en aquest tram s'estudiaran les següents alternatives d'actuació:

- Alternativa 1.0: No actuar
- Alternativa 1.1: Nou endegament
- Alternativa 1.2: Actuacions puntuals de millora de la llera existent

2.2 TRAM 2. PK 0+460 m fins PK 1+025 m

El segon tram travessa la zona urbana de Cabrera de Mar, i és el comprès entre el carrer Montnegre i la carretera N-II. En aquest àmbit el torrent discorre de forma superficial per la calçada de la rambla Vinyals. Tanmateix, a l'inici de la trama urbana, el torrent Vinyals rep l'aigua provinent del torrent de Ca n'Amat. Actualment, la transició dels dos torrents de llera natural a trama urbana es realitza mitjançant sorrers.

La rambla Vinyals està formada per una secció de carrer de 24,5 metres d'amplada, amb habitatges a banda i banda, una calçada de 10 m d'amplada i una vorera al marge dret de 1,5 metres i de 13 metres, i tipus rambla, al marge esquerre.



Figura 2. Fotografia de la rambla Vinyals

Cal destacar que entre el carrer Doctor Fleming i la carretera N-II, hi ha una obra de captació de les aigües superficials, en forma d'embut, que té la funció de recollir les aigües de la calçada i conduir-les cap a l'obra de drenatge existent sota la carretera N-II, formada per un calaix de formigó armat de 4 x 2,5 m² de secció interior.



Figura 3. Estructura de captació de la rambla Vinyals

Actualment, i donat que les aigües discorren per damunt del carrer existent, en el cas de pluges torrencials es generen problemes per als veïns i vehicles aparcats. També l'aigua impossibilita creuar el carrer, seccionant la connexió entre la zona est del barri i el poble de Vilassar de Mar.

Tenint en compte els condicionants de la zona i les problemàtiques existents en aquest tram, en l'anàlisi multicriteri s'estudiaran les següents alternatives d'actuació:

- Alternativa 2.0: No actuar
- Alternativa 2.1: Soterrament amb un calaix de 5,5 x 2,0 m² de geometria interior
- Alternativa 2.2: Soterrament amb un calaix de 3,5 x 2,0 m² de geometria interior

2.3 TRAM 3. PK 1+025 m fins PK 1+175 m

El tercer i últim tram del torrent Vinyals, és el comprès entre la carretera N-II i la seva desembocadura al mar Mediterrani. En els primers 80 metres del tram, el torrent creua dues infraestructures troncals com són la carretera N-II, que connecta França amb Madrid, passant per Barcelona, i les vies de la línia R-1 de Rodalies que connecta Barcelona i Figueres per la costa. Els últims 70 metres del tram, estan formats per una llera natural excavada a la sorra de la platja.



Figura 4. Fotografia de les diferents obres de pas del tram 3

L'estructura de pas de la carretera N-II és una obra de drenatge formada per un calaix de formigó armat amb una secció interior de 4 x 2,5 m². En canvi, les vies del ferrocarril creuen el Torrent Vinyals mitjançant un pont, que té una amplada màxima de 8 m i una alçada màxima de 4,1 m. L'estructura de pas sota les vies, és l'únic punt d'accés dels vehicles, a les platges de Cabrera i Vilassar de Mar, així com a l'aparcament en superfície de l'estació de Rodalies de Cabrera de Mar.

En l'Annex 7. Estudi hidràulic del present projecte, s'ha verificat que actualment, tant l'obra de drenatge sota la carretera com les estructures que formen el pas sota les vies del ferrocarril tenen suficient capacitat hidràulica per absorbir els cabals Q_{10}, Q_{100} i Q_{500}, definits per l'Agencia Catalana de l'Aigua.

Pels anteriors motius, la principal problemàtica d'aquest tram és que l'estructura sota les vies del tren té dues funcions: pas de vehicles i endegament del torrent Vinyals, fet que genera un

greu problema en el cas d'avingudes, ja que impedeix el pas de vehicles i vianants a la platja i viceversa, i pot esdevenir una situació de risc en el cas que un vehicle es vegi arrossegat. Aquesta problemàtica es deriva de l'aprofitament de l'obra de pas del torrent Vinyals sota les vies del ferrocarril com a punt d'accés de vehicles a la platja.

També cal destacar que el present projecte deriva d'anteriors projectes redactats per l'ACA els anys 2001 i 2007. En aquests projectes, en aquest tercer tram es proposava mantenir l'obra de drenatge sota la carretera N-II, i continuar el calaix desviant-lo cap al sud per fer una inca sota de les vies del ferrocarril i canalitzar-lo fins més enllà del vial d'accés a l'aparcament de la platja. Ara bé, en el projecte del 2001, la inca es trobava allunyada dels estreps del pont actual sota les vies i de les andanes, però en el projecte de 2007, i a causa de l'ampliació de les andanes i renovació de l'estació de Cabrera de Mar del 2003, aquesta inca es va traslladar a tocar de l'estrep. D'altra banda, al costat mar del les vies, es detecta l'existència d'una caseta d'instal·lacions que es podria veure afectada per la inca prevista al projecte de 2007.

En el present annex, s'ha analitzat la viabilitat d'executar la solució del projecte de 2007, tant des del punt de vista del traçat com de la seva viabilitat tècnica. En l'Apèndix 1 del present annex, s'incorpora l'anàlisi del perfil longitudinal resultant un cop executat el calaix previst, de la sortida de la N-II que dona accés a la platja i que creua les vies, així com la resposta per part del Departament de Carreteres de la Generalitat. En l'anterior anàlisi, es detecta que amb la incorporació del calaix, el pendent de la sortida de la N-II s'hauria d'incrementar fins al 33%, opció no acceptada pel Departament de Carreteres de la Generalitat (titular de la via). D'altra banda, s'ha analitzat la viabilitat constructiva, i s'ha detectat que la inca prevista al projecte de 2007 es troba a una 7 m de l'estrep sud del pont del ferrocarril, i a 1 metre dels murs de l'andana actual de l'estació de Cabrera de Mar. Aquesta proximitat podria generar inestabilitats a l'estructura del pont, o bé afectar les fonamentacions de l'andana de l'estació. El projecte tampoc presenta cap comunicació amb ADIF que validi i autoritzi la solució presentada.

Cal comentar que el projecte del 2001 no s'ha analitzat perquè els condicionants externs que es van tenir en compte per la definició de la solució s'han vist posteriorment alterats, per la modificació de l'estació de Cabrera de Mar.

Pels anteriors motius, es descarta executar la solució plantejada en el projecte de 2007, donat que el Departament de Carreteres de la Generalitat no validaria la modificació de la rasant de la sortida que es generaria, i la inca sota el ferrocarril presenta una afectació important sobre l'estació de Cabrera de Mar i incerteses respecte la seva afectació al pont existent.

En resum, es comprova que el desviament del torrent no és viable actualment donades les infraestructures existents ubicades a banda i banda del pont del ferrocarril i el perfil resultant de la sortida de la carretera N-II. Per aquest motiu, si es requereix eliminar la interacció entre les aigües del torrent i els vehicles, l'element que s'hauria de traslladar són els vehicles i vianants, o bé executant un nou pas inferior sota les vies, o bé reformulant els accessos existents des de la carretera N-II i la secció sota el pont del ferrocarril. Cap d'elles és una actuació de caràcter hidràulic.

En aquest tram, el projecte no preveu cap actuació, donat que la seva anàlisi hidràulica conclou que l'endegament actual té capacitat suficient per desguassar el cabal de 500 anys de període de retorn, i únicament seria necessari renovar el sistema de bombament ubicat al punt baix sota el pont del ferrocarril, que es troba obsolet. Per tot l'exposat anteriorment, el tram 3 no ha estat objecte d'una anàlisi multicriteri.

3. Criteris i pesos considerats en l'anàlisi multicriteri

Els criteris i pesos emprats en la valoració de les alternatives s'han establert en base a l'experiència prèvia de l'ACA en casos similars i les problemàtiques específiques detectades que es volen resoldre.

CRITERI	DEFINICIÓ
Funcionalitat hidràulica	Comportament hidràulic de la secció i pendents escollits, tenint en compte els condicionants existents, aigua amunt i aigua avall.
Complexitat d'execució	Facilitat constructiva de la solució plantejada que permeti seguir procediments estàndards, i evitar estructures auxiliars.
Infraestructures properes	Mínima afectació sobre infraestructures troncals existents, que requereixen de gestions amb d'altres administracions o execució d'estructures auxiliars.
Serveis afectats	Serveis afectats per la implantació de la solució, tenint en compte la seva dificultat de reposició.
Cost d'inversió	Optimització del cost de les obres.
Impacte ambiental	Minimitzar l'impacte ambiental i paisatgístic de la solució sobre la situació actual del territori.
Acceptació social	Millora de la qualitat de vida dels veïns i veïnes de Cabrera de Mar
Afecció urbanística	Reducció al mínim de l'afectació de la solució sobre la urbanització existent.

Taula 1. Relació de criteris proposats per a l'anàlisi multicriteri.

Un cop definits els criteris de valoració, s'han establert uns pesos a partir d'una relació prioritzada:

CRITERI	PONDERACIÓ
Funcionalitat hidràulica	25%
Complexitat d'execució	15%
Infraestructures properes	10%
Serveis afectats	10%
Cost d'inversió	15%
Impacte ambiental	10%
Acceptació social	10%
Afecció urbanística	5%

Taula 2. Relació de criteris proposats per a l'anàlisi multicriteri.

A l'hora de valorar les diferents alternatives, per a cada un dels criteris, s'assignen puntuacions relatives entre elles, que poden prendre un valor màxim de 5 i mínim de 0.

4. Anàlisi multicriteri del TRAM 1

Tot seguit es desenvolupa l'anàlisi multicriteri de les alternatives d'execució previstes en el tram 1, plantejades en el capítol 2 del present document i segons els criteris marcats en el capítol 3.

UBICACIÓ	ALTERNATIVA
No actuar	A1.0
Nou endegament	A1.1
Actuacions puntuals de millora	A1.2

Taula 3. Alternatives objecte d'estudi en l'anàlisi multicriteri del tram 1.

4.1 Anàlisi multicriteri de les alternatives

Cadascun dels criteris considerats es puntuen de forma independent per a cadascuna de les alternatives considerades, assignant un valor entre 0 i 5 en funció de l'adequació al criteri considerat. Per valorar aquests criteris d'una forma objectiva s'han avaluat en funció d'un paràmetre objectiu. A continuació, es mostren els paràmetres considerats per a cada criteri.

4.1.1 Funcionalitat hidràulica

S'analitza el funcionament hidràulic de la solució proposada, tenint en compte la secció hidràulica, el pendent i el comportament de la làmina d'aigua.

En aquest tram, per a l'anàlisi objectiva d'aquest criteri, es té especialment en consideració la millora de la capacitat, així com de les mesures de contenció del flux que discorre pel torrent.

Cal destacar que segons el visor de l'ACA, la taca d'inundació en el tram 1, ja ve desbordada des d'aigua amunt per al cabal de 10 anys de període de retorn. Per tant, tot i executar una secció hidràulica amb capacitat suficient per a un cabal de 500 anys de període de retorn, aquesta no el rebria, donat que l'aigua ja aniria desbordada i fora de la llera des de l'àmbit superior del projecte. Tanmateix, la condició de contorn aigua amunt és l'obra de drenatge existent de secció 2 x 2 m^2, que creua la carretera B-502.

Es valora amb una major puntuació les alternatives que milloren la capacitat actual i que confinen tota aquella aigua que arriba a través de l'obra de drenatge de la carretera B-502 fins al final del tram.

4.1.2 Complexitat d'execució

En aquest criteri es té en compte la necessitat de mitjans i tipologia de treballs a executar durant les obres, analitzant si la solució proposada incorpora procediments que requereixen d'una especialització.

En el cas d'aquest tram, cal tenir en compte la existència de murs de diversa tipologia al marge dret dels quals es desconeix la seva secció i fonamentació. En cas d'actuacions dins la llera es veurien afectats, derivant en una afectació sobre les parcel·les privades de conreu i industrials adjacents.

Per mesurar de forma objectiva el criteri, s'ha considerat el volum d'obra que comportar la solució plantejada i els procediments constructius que caldria aplicar per a desenvolupar-la, analitzant si són estàndards o molt específics. També s'ha analitzat si s'afecten estructures existents.

4.1.3 Infraestructures properes

L'àmbit d'estudi del tram 1, es troba limitat per la carretera B-502 i el carrer Montnegre. També paral·lelament al marge esquerre de la llera, existeix un camí de terra que és utilitzat pels usuaris dels horts i les finques d'aquest marge, així com pels usuaris del municipi per accedir al castell de Burriac o realitzar esport. En les visites de camp, s'ha comprovat com aquest camí és molt freqüentat tant per vianants com per vehicles.

Per als anteriors motius, en aquest criteri es valora amb una major puntuació les alternatives que generin una menor afectació sobre el camí existent, tan durant les obres com en la solució final.

4.1.4 Serveis afectats

S'analitza quins són els serveis que discorren propers a la llera o bé paral·lels per evitar afectar-los, o bé tenir-los en compte per a la seva reposició durant la fase d'execució de les obres.

En aquest tram, dins la llera únicament al principi del tram s'ha localitzat un col·lector de la xarxa unitària del clavegueram del municipi. Tot i així, en la majoria del tram, el col·lector discorre paral·lel al torrent dins del camí de terra. Es localitzen diverses tapes al llarg de la traça que ho verifiquen.

També paral·lelament a la llera, es localitza un línia aèria de baixa tensió, una línia aèria de telefonia, una torre metàl·lica d'una xarxa aèria de mitja tensió, així com una xarxa d'enllumenat públic a tocar del torrent formada per lluminàries amb alimentació solar.

Per mesurar de forma objectiva el grau d'afectació als serveis existents, es considera l'extensió en planta dels serveis que es poden veure afectats en cada solució plantejada.

4.1.5 Cost d'inversió

Per estudiar l'impacte del cost d'inversió, s'analitza de forma objectiva la superfície d'obra de l'actuació, així com el volum del moviment de terres i estructures a executar. Es valora amb una major puntuació aquella actuació que té un menor cost econòmic.

4.1.6 Impacte Ambiental

Actualment, en aquest tram, la llera té una secció trapezoidal i presenta un acabat natural, tot i que al marge dret existeixen alguns murs que la separen de les parcel·les adjacents. En canvi, al marge esquerre existeix una mota de terres que presenta discontinuïtats. També es detecta que en algunes zones hi ha una forta la presència de canya americana, que és una espècie invasora.

En aquest criteri, es valora l'afectació sobre l'entorn existent, analitzant de forma objectiva els canvis en el paisatge del torrent, així com la modificació de la llera existent. També es valora positivament una millora paisatgística respecte l'acabat actual, com per exemple la neteja de la llera o la millora de la mota amb bioenginyeria.

4.1.7 Acceptació social

El tram analitzat és una zona que socialment és utilitzada pels usuaris dels horts i l'habitatge del marge esquerre, ja que en els dos casos el camí paral·lel a la llera és l'única infraestructura d'accés. Aquest camí també és utilitzat pels veïns del barri que realitzen activitats esportives, o que volen accedir al castell de Burriac des de l'estació de Cabrera de Mar.

Per valorar-lo de forma objectiva, s'ha considerat si les solucions proposades milloraran la situació actual, reduint el risc d'inundació del camí i garantint l'accés als horts.

4.1.8 Afecció urbanística

Es valora de forma objectiva l'afectació que les solucions proposades tindran sobre la secció actual del camí paral·lel a la llera durant les obres, i un cop executades. Tanmateix, es té en compte que la solució pugui afectar al futur desenvolupament previst en el Pla Parcial Urbanístic.

4.2 Valoració qualitativa de les alternatives

A continuació, s'inclou una breu descripció i avaluació de les alternatives considerades, corresponents a les propostes d'actuació al tram 1 del Torrent Vinyals.

4.2.1 A1.0 – NO ACTUAR

A continuació, es valora breument l'alternativa d'acord amb els diferents factors a considerar.

Funcionalitat hidràulica: Amb la secció hidràulica existent, no és viable absorbir grans avingudes, i aquestes discorren per les zones agrícoles que envolten la llera. La taca d'inundació ja ve desbordada aigua amunt de la carretera B-502, i l'obra de drenatge que creua la carretera tampoc és objecte de modificació en aquest projecte. Tot i això, en el cas de petites avingudes, també hi ha diversos punts de desbordament, ja que s'observen trams de la mota molt erosionats o en mal estat. També es detecten zones on la llera i la mota estan ocupades per grans concentracions de canya que entorpeixen el flux de l'aigua.

Complexitat d'execució: Donat que es proposa mantenir la situació actual, no es preveu el desenvolupament de cap tipus d'obra i per tant no existeix cap tipus de complexitat.

Infraestructures properes: Es correspon amb la situació actual. El tram es troba limitat superior i inferiorment, per la carretera B-502 i el carrer Montnegre, respectivament.

Serveis afectats: Es correspon amb la situació actual. La llera actual presenta algunes tapes de sobreeixidors de la xarxa de pluvials de la zona. En el marge esquerre es detecta una xarxa de columnes d'enllumenat solars. Al no modificar la solució, cap d'aquestes instal·lacions es veurien afectades.

Cost d'inversió: El cost seria 0 ja que en aquesta alternativa no es preveu actuar.

Impacte ambiental: Al no actuar, no es preveu generar cap tipus d'impacte. Tot i que actualment i donat el poc manteniment de la mota i la seva discontinuïtat, l'àmbit d'estudi genera una sensació de deixadesa.

Acceptació social: Actualment, els usuaris dels camps agrícoles i del camí paral·lel a la llera tenen dificultats per accedir-hi quan hi han episodis de pluges a causa de despreniments de la mota o bé perquè circula força aigua pel camí.

Afecció urbanística: Al no actuar, no es genera cap impacte sobre la urbanització existent.

4.2.2 A1.1 – NOU ENDEGAMENT

Tot seguit, es valora breument l'alternativa d'acord amb els diferents factors a considerar.

Funcionalitat hidràulica: Mitjançant un nou endegament, es pot projectar una secció del torrent Vinyals capaç d'absorbir els cabals Q_{10}, Q_{100} i Q_{500}, definits per l'Agència Catalana de l'Aigua, per aquest tram. Ara bé, cal destacar que la taca d'inundació vigent en aquest tram ve desbordada pels laterals des d'aigua amunt, i per tant no tot el cabal previst aniria per la llera. Tanmateix, actualment l'obra de pas de la carretera B-502, és de secció interior 2 x 2 m^2, i aquesta obra actua com a factor limitant del cabal que arribaria a través de la llera al nou endegament.



Figura 5. Taca d'inundació per a Q_{500} a la zona del tram 1. Font: Visor ACA

Complexitat d'execució: L'execució d'un nou endegament té diverses complicacions donat que l'espai de treball és limitat, i els murs que limiten amb la llera són de diversa tipologia i es desconeixen els seus fonaments.

Infraestructures properes: El tram es troba limitat superior i inferiorment per la carretera B-502 i el carrer Montnegre, però no es preveu la seva afectació en cas d'executar un nou endegament. Tot i així, sí que es veuria afectat per un nou endegament el camí de terra lateral a la llera que dona accés als horts i a un habitatge.

Serveis afectats: Actualment, a tocar de la llera discorre la xarxa de clavegueram unitària del municipi, una línia de baixa tensió i una de telefonia aèria, que es veurien afectades per les obres. També es detecta la presencia d'enllumenat que caldria desplaçar.

Cost d'inversió: L'actuació presentaria un cost elevat, ja que implica l'excavació d'una nova llera, la realització d'actuacions de bioenginyeria, i la restitució del camí lateral i els serveis afectats.

Impacte ambiental: Es generaria un impacte paisatgístic important, donat que la llera es veuria transformada i modificada respecte la seva secció natural, i modificaria el paisatge del camí.

Acceptació social: De cara als usuaris dels horts i als veïns que utilitzen el camí paral·lel, l'actuació ajudaria a reduir els episodis que els desbordaments afectarien al camins, tot i que no s'eliminarien, ja que l'aigua ve desbordada d'aigua amunt.

Afecció urbanística: Es genera un fort impacte sobre la situació urbanística actual, donat que amb molta probabilitat l'ampliació de la llera actual reduiria l'amplada del camí paral·lel. També amb el nou endegament es genera un eix fluvial rígid, que no toleraria modificacions en un futur, fet que podria afectar el desenvolupament previst en el Pla Parcial Urbanístic.

4.2.3 A1.2 – ACTUACIONS PUNTUALS DE MILLORA

A continuació, es valora breument l'alternativa d'acord amb els diferents factors a considerar.

Funcionalitat hidràulica: Amb actuacions puntuals de millora en les zones on la mota es troba erosionada o bé la llera presenta estretaments a causa de la vegetació, es milloraria la capacitat hidràulica de la riera i es concentraria el desbordament en episodis importants.

Complexitat d'execució: Donat que únicament es preveuen afectacions puntuals i no es preveu actuar a prop dels murs existents del marge esquerre, el procediment d'execució no presentaria grans dificultats. Únicament podria presentaria dificultats relacionades amb l'aplicació de solucions de bioenginyeria.

Infraestructures properes: El tram es troba limitat superior i inferiorment, per la carretera B-502 i el carrer Montnegre, respectivament, però no es preveu la seva afectació. Tot i així, s'afectaria puntualment el camí paral·lel a la llera, però sense requerir un tall total d'aquest.

Serveis afectats: Actualment, a tocar de la llera discorre la xarxa de clavegueram unitària del municipi, una línia de baixa tensió i una de telefonia aèria. Amb la realització d'actuacions

puntuals, no es preveu afectar cap de les anteriors instal·lacions i únicament es pot veure afectat, i de forma molt puntual, alguna columna d'enllumenat.

Cost d'inversió: L'actuació presentaria un cost moderat, donat que únicament projecta actuacions concretes, i per tant amb poca superfície i pocs moviments de terres.

Impacte ambiental: Se'n derivaria un baix impacte, donat que es busca restituir la llera existent, uniformitzant i estabilitzant la mota lateral, generant una major sensació d'acabat.

Acceptació social: Les actuacions puntuals sobre la mota per tal de millorar-la, ajudaran a donar una major sensació de seguretat de cara als usuaris del camí lateral de la llera, i permetria als veïns de Cabrera de Mar observar una millora de l'entorn.

Afecció urbanística: L'afectació sobre el camí lateral seria mínima, i esdevindria durant la fase d'obres i de forma molt localitzada, ja que, un cop acabades, el camí mantindria pràcticament la secció actual.

4.3 Resultats de l'anàlisi multicriteri

Un cop valorats els criteris per a cadascuna de les alternatives, les diferents puntuacions assignades es multipliquen pels pesos determinats per a cadascun dels criteris, a partir de la comparativa jerarquitzada dels mateixos. D'aquesta forma, es determina quina és l'alternativa òptima tenint en compte la totalitat de criteris considerats. Els resultats obtinguts es presenten a les següents taules:

CRITERI	A1.0	A1.1	A1.2
Funcionalitat hidràulica	1	5	3
Complexitat d'execució	5	1	4
Infraestructures properes	5	1	4
Serveis afectats	5	0	3
Cost d'inversió	5	1	4
Impacte ambiental	3	2	4
Acceptació social	1	5	3
Afecció urbanística	5	1	4

Taula 4. Puntuacions assignades a les diverses alternatives considerades.

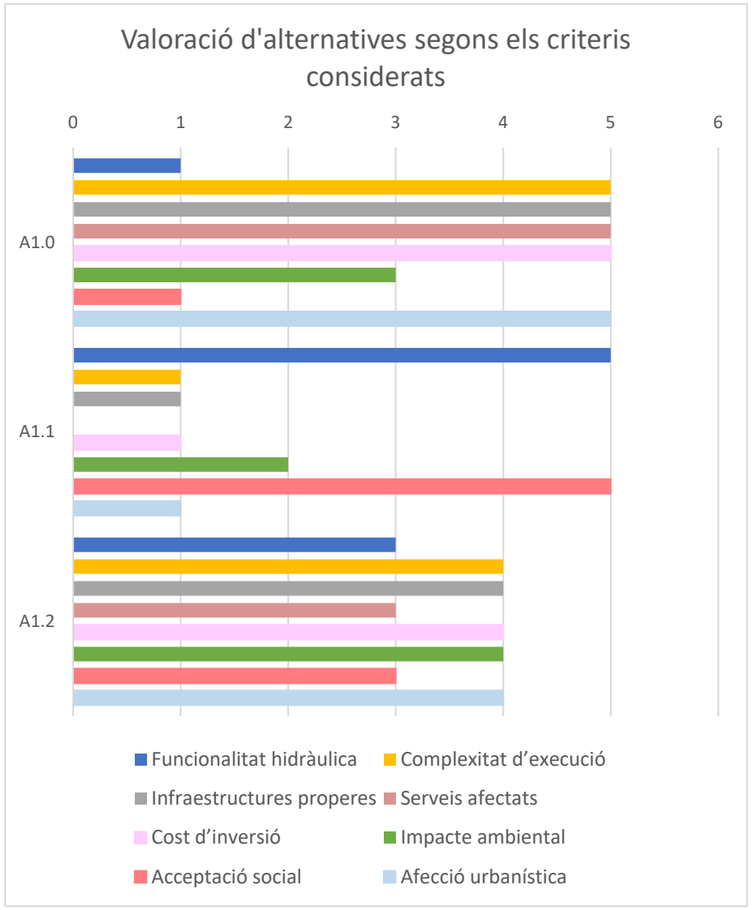


Figura 6. Valoració de les alternatives segons els criteris considerats.

Tot seguit es procedeix a realitzar la ponderació dels resultats de la taula anterior segons el definit en el capítol 3:

CRITERI	A1.0	A1.1	A1.2
Funcionalitat hidràulica	0,25	1,25	0,75
Complexitat d'execució	0,75	0,15	0,6
Infraestructures properes	0,5	0,1	0,4
Serveis afectats	0,5	0	0,3
Cost d'inversió	0,75	0,15	0,6
Impacte ambiental	0,3	0,2	0,4
Acceptació social	0,1	0,5	0,3
Afecció urbanística	0,25	0,05	0,2
TOTAL	**3,4**	**2,4**	**3,55**

Taula 5. Resultats ponderats de l'anàlisi multicriteri per a les diverses alternatives del tram 1

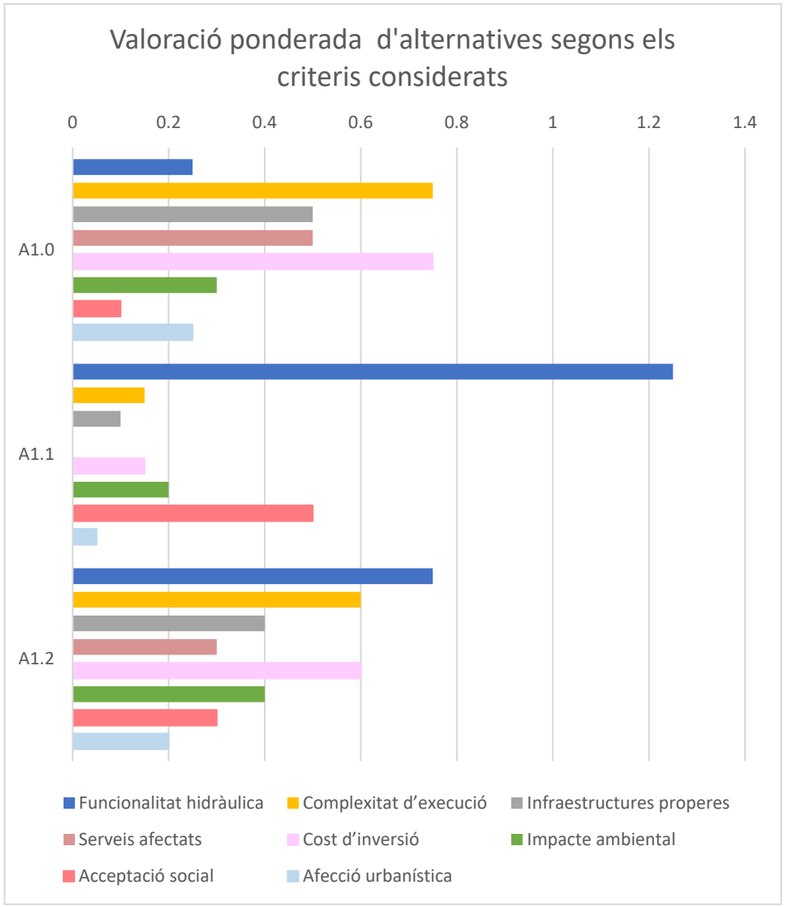


Figura 7. Resultats de la valoració ponderada de les alternatives del tram 1

5. Anàlisi multicriteri del TRAM 2

Tot seguit es desenvolupa l'anàlisi multicriteri de les alternatives d'execució previstes en el tram 2, plantejades en el capítol 2 del present document i segons els criteris marcats en el capítol 3.

UBICACIÓ	ALTERNATIVA
No actuar	A2.0
Calaix 5,5 x 2,0 m^2	A2.1
Calaix 3,5 x 2,0 m^2	A2.2

Taula 6. Alternatives objecte d'estudi en l'anàlisi multicriteri del tram 2.

5.1 Anàlisi multicriteri de les alternatives

Com en el cas del tram 1, cadascun dels criteris considerats es puntuen de forma independent per a cadascuna de les alternatives considerades, assignant un valor entre 0 i 5 en funció de l'adequació al criteri considerat. Per valorar aquests criteris d'una forma objectiva s'han avaluat en funció d'un paràmetre objectiu. A continuació, es mostren els paràmetres considerats per a cada criteri.

5.1.1 Funcionalitat hidràulica

S'analitza la funcionament hidràulic de la solució proposada, tenint en compte la secció hidràulica, el pendent i el comportament de la làmina d'aigua.

En aquest tram, cal destacar que la condició aigua avall es troba imposada i no és modificable, ja que correspon a la obra de drenatge sota la carretera N-II, que té unes mides interiors de 4 x 2,5 m^2 i un pendent del 1,2%.

Per l'anàlisi objectiva d'aquest criteri, es té especialment en consideració definir una solució que permeti absorbir en la mesura del possible els cabals de Q_{10}, Q_{100} i Q_{500}, definits per l'Agència Catalana de l'Aigua, i evitar que en cas d'avinguda l'aigua circuli per la calçada de la rambla Vinyals fins a l'obra de captació, com fa actualment.

Es valoren amb una major puntuació les alternatives que tenen una major capacitat hidràulica i redueixen la freqüència de desbordament per la rambla Vinyals.

5.1.2 Complexitat d'execució

En aquest criteri es té en compte la necessitat de mitjans i tipologia de treballs a executar durant les obres, analitzant si la solució proposada incorpora procediments que requereixen d'una especialització.

En el cas del tram 2, per mesurar de forma objectiva el criteri, un punt molt important és l'anàlisi de la solució estudiada, tenint en compte les seves mides i necessitats d'estintolaments, donat que es desenvolupa dins una trama urbana, amb tots els condicionants que això comporta. També s'analitza si els procediments constructius que caldria aplicar per desenvolupar la solució són estàndards o molt específics.

5.1.3 Infraestructures properes

L'àmbit d'estudi del tram 2 es troba limitat inferiorment per la carretera N-II. Aquesta infraestructura presenta una obra de drenatge formada per un calaix de formigó armat de 4 x 2,5 m^2, que dona continuïtat al torrent Vinyals. Aigua amunt de la carretera, s'ubica una obra

de captació formada per un embut amb murs de formigó armat que van des del carrer Doctor Fleming fins la carretera N-II, que condueix les aigües de la rambla Vinyals cap a l'obra de drenatge existent. Tanmateix, paral·lela a l'obra de captació, al seu costat est, s'ubica també la rampa d'accés a un pas inferior.

La projecció d'un nou soterrament i la seva connexió amb l'obra de drenatge sota la N-II generaria una afectació sobre l'obra de captació i els seus murs laterals.

Pels anteriors motius, en aquest criteri es valoren amb una major puntuació les alternatives que generen una menor afectació sobre l'obra de captació i el pas soterrat existent, ubicat a tocar de la N-II.

5.1.4 Serveis afectats

S'analitza quins són els serveis que discorren per la trama urbana de la rambla Vinyals per evitar afectar-los, o bé tenir-los en compte per a la seva reposició durant la fase d'execució de les obres.

Actualment, pel tram central de la rambla Vinyals els localitzen alguns sobreeixidors de la xarxa unitària cap a la xarxa de pluvials del municipi, que creuen d'oest a est la rambla, per buscar el col·lector de pluvials ubicat a la vorera est. També existeix un creuament a la zona del carrer Doctor Fleming de la xarxa unitària. La resta de la xarxa discorre per les voreres.

Per les voreres del carrer es localitzen instal·lacions d'aigua potable i gas, que donen servei als habitatges. També es detecten línies elèctriques de baixa tensió i de mitja tensió en la vorera oest de la rambla, i enllumenat públic a banda i banda del carrer.

Per últim, en la rampa d'accés al pas inferior sota la N-II, es localitza un centre de transformació que es troba a tocar dels murs de l'obra de captació, i que per tant es veuria afectat, sempre i quan s'afectin els murs de l'obra de captació per encabir el soterrament.

Per mesurar de forma objectiva el grau d'afectació als serveis existents, es considera l'extensió en planta dels serveis que es poden veure afectats en cada solució plantejada.

5.1.5 Cost d'inversió

Per estudiar l'impacte del cost d'inversió, s'analitza de forma objectiva la superfície d'obra de l'actuació estudiada, així com el volum del moviment de terres i estructures a executar. Es valora amb una major puntuació aquella actuació que té un menor cost econòmic.

5.1.6 Impacte Ambiental

El tram 2 discorre per trama urbana, i en el cas d'executar una millora respecte la situació actual, aquesta aniria enfocada a l'execució d'un soterrament, i per tant l'impacte visual seria mínim. Ara bé, el tram final sí que es veuria afectat des d'un punt de vista d'impacte visual en el cas que s'elimini l'obra de captació, ja que s'eliminaria l'obstacle per als vianants que actualment representa per connectar el carrer amb la carretera N-II.

En resum, en aquest criteri es valora si la situació actual millora el valor paisatgístic del tram final de l'obra, eliminant l'obra de captació.

5.1.7 Acceptació social

El tram analitzat es troba en zona urbana i, per tant, en episodis d'avingudes que afecten a la calçada, es genera una problemàtica per als veïns i cotxes aparcats a la rambla Vinyals. Tanmateix, una crescuda deriva en un tall de la rambla que talla la connexió entre la zona est i oest del barri del Pla de l'Avella. Una altre problemàtica es l'afectació sobre els habitatges que s'ubiquen a la mateixa rambla Vinyals.

Per valorar aquest criteri de forma objectiva, s'ha considerat si les solucions proposades eliminaran en la majoria del possible l'aigua circulant per la calçada i permetrà que, en cas d'avinguda, la rambla Vinyals sigui un carrer transitable sense perill per als vehicles i les persones.

5.1.8 Afecció urbanística

Es valora de forma objectiva l'afectació que les solucions proposades tindran sobre la urbanització existent de la rambla Vinyals durant les obres, i l'àmbit que caldrà reposar un cop aquestes s'acabin. Tanmateix, es considerarà una millora eliminar l'obra de captació a tocar de la carretera N-II, fet que millora la connexió entre el passeig de la carretera N-II amb la rambla Vinyals.

5.2 Valoració qualitativa de les alternatives

En aquest apartat s'inclou una breu descripció i avaluació de les alternatives considerades, corresponents a la proposta d'actuació en el tram 2 del Torrent Vinyals.

5.2.1 A2.0 – NO ACTUAR

A continuació, es valora breument l'alternativa d'acord amb els diferents factors a considerar.

Funcionalitat hidràulica: Amb la solució existent, les aigües dels torrents de Ca n'Amat i Vinyals, un cop arriben a la trama urbana, circulen per la superfície de la rambla Vinyals, afectant la calçada i les voreres. En resum, en l'actualitat no existeix cap obra que canalitzi les aigües i per tant aquestes circulen de forma descontrolada.

Complexitat d'execució: Donat que es manté la situació actual, no es preveu el desenvolupament de cap tipus d'obra i, per tant, no existeix cap tipus de complexitat.

Infraestructures properes: Es correspon amb la situació actual, i no es preveu afectar ni la carretera N-II, ni l'obra de captació del tram final.

Serveis afectats: Es correspon amb la situació actual i, per tant, no es genera cap afectació sobre els serveis existents.

Cost d'inversió: El cost seria 0 ja que en aquesta alternativa no es preveu actuar.

Impacte ambiental: Al no actuar, no es preveu generar cap tipus d'impacte pel que fa a la solució definitiva. Ara bé, si que es manté l'impacte sobre el teixit urbà de l'obra de captació ubicada a partir del carrer Doctor Fleming.

Acceptació social: Actualment, en el cas d'avingudes, la rambla queda inutilitzada i no és transitable, obligant els veïns de Pla de l'Avella a utilitzar la carretera N-II per accedir al nucli del municipi de Cabrera de Mar. També genera una situació de risc tant pels veïns utilitzen les voreres com pels vehicles aparcats al carrer.

Afecció urbanística: Al no actuar, no es genera cap impacte sobre la urbanització existent.

5.2.2 A2.1 – CALAIX DE SECCIÓ 5,5 x 2,0 m^2

A continuació, es valora breument l'alternativa d'acord amb els diferents factors a considerar.

Funcionalitat hidràulica: La secció projectada en aquesta alternativa teòricament seria compatible amb un cabal de 500 anys de període de retorn. Ara bé, donat que la condició de contorn de sortida ve definida per l'obra de drenatge existent sota la N-II, que no es modificaria, en les simulacions hidràuliques s'observa que en el tram final del calaix es produeix un ressalt hidràulic que fa que el soterrament tingui una menor capacitat, i pugui absorbir com a màxim un cabal de 20 m^3/s abans d'entrar en càrrega. Aquest ressalt hidràulic es genera a causa d'un canvi de pendent i per l'estretament de la secció (de 5,5 a 3,5 m) per adaptar-se a l'embocadura de l'obra de drenatge existent. En l'Apèndix 2 s'adjunta la gràfica del perfil transversal i de la làmina d'aigua de la proposta de soterrament de les alternatives A2.1 i A2.2. Com s'observa a aquesta figura, i degut a l'efecte de l'estretament per adaptar la secció, el ressalt de l'alternativa A2.1 generà una sobreelevació major que la produïda per el funcionament de l'obra de drenatge de sota la carretera N-II de l'alternativa A2.2, i per tant l'alternativa analitzada en aquest apartat té menor capacitat.

Complexitat d'execució: Amb les mides plantejades del calaix, es requeriria d'una gran amplada d'excavació, i en el cas d'executar un estintolament, s'hauria d'executar amb palplanxes, ja que amb l'amplada prevista del calaix no és viable un estintolament amb panells. D'altra banda, en el tram final, s'hauria de realitzar un tram de transició per adaptar la secció projectada, de 5,5 metres d'amplada, a la secció existent sota la carretera N-II, de 4 metres d'amplada, aquest tram s'hauria d'executar de forma in situ i amb encofrats fets a mida.

Infraestructures properes: A causa de l'execució del soterrament, s'afectarien els murs laterals de l'obra de captació a tocar de la carretera N-II, així com la rampa d'accés al pas inferior, obligant a restituir-los un cop acabat el nou calaix.

Serveis afectats: Amb aquesta amplada de calaix, els cap de talús de l'excavació quedarien dins les voreres i, per tant, es podrien afectar aquells serveis que es troben més pròxims a la vorada. Tanmateix, per a la connexió del nou calaix amb l'obra de drenatge sota la carretera N-II, s'afectaria el centre transformador existent a la rampa del pas inferior.

Cost d'inversió: El cost d'aquest actuació seria molt important donat que es requeriria d'una gran excavació, s'afectaria de forma molt considerable la zona de l'obra de captació existent, requerint de l'execució d'estructures auxiliars d'estintolament i caldria reposar una longitud considerable de serveis i de voreres.

Impacte ambiental: Al realitzar el soterrament i eliminar l'obra de captació, la solució genera una millora paisatgística del carrer, millorant la seva connectivitat amb el fluxos de la carretera N-II. Tot i així, durant les obres es generaria un impacte considerable sobre la qualitat ambiental i sonora dels veïns de la rambla Vinyals, donada la proximitat de les excavacions als habitatges.

Acceptació social: Amb el soterrament del torrent Vinyals i de Ca n'Amat, tot i no poder absorbir els cabals de gran avingudes, sí que permetria que, en cas d'avingudes poc extraordinàries, el carrer pogués mantenir el seu correcte funcionament sense afectar a l'activitat del barri, ni generar afeccions a l'entorn.

Afecció urbanística: Amb les mides del calaix definides en aquesta alternativa, durant les obres es generaria una afectació considerable en les voreres, que caldria reposar un cop finalitzat el soterrament. Tanmateix, en la zona de l'obra de drenatge, s'afectaran els murs i les rampes del pas inferior del costat est, requerint la restitució d'aquest àmbit, adaptant la geometria a la nova solució.

5.2.3 A2.2 – CALAIX 3,5 x 2,0 m^2

Tot seguit, es valora breument l'alternativa d'acord amb els diferents factors a considerar.

Funcionalitat hidràulica: La secció projectada en aquesta alternativa teòricament no seria compatible amb el cabal de 500 anys de període de retorn, tot i que sí podria absorbir un cabal de 100 anys de període de retorn. La geometria proposada no presenta un estretament en el tram final, sinó que tota la secció manté l'amplada màxima que permet l'encabir el nou soterrament amb el calaix existent de la carretera N-II, fet que evita el ressalt hidràulic de la alternativa A2.1. Ara bé, a 200 metres de la connexió del nou calaix amb l'obra de drenatge existent sota la N-II sí que es generà una sobreelevació, derviat del funcionament, geometria i pendent de l'obra de drenatge existent. Amb la secció prevista, el soterrament tindria una capacitat de 40 m^3/s abans d'entrar en càrrega. Aquest valor equival pràcticament a un cabal de 100 anys de període de retorn. En l'Apèndix 2, s'adjunta la gràfica del perfil transversal i de la lamina d'aigua de la proposta de soterrament de les alternatives A2.1 i A2.2. Es pot observar que, degut a l'efecte de l'eliminació de l'estretament, el ressalt de l'alternativa A2.1 desapareix, i per tant, en termes generals, aquesta alternativa té una major capacitat.

Complexitat d'execució: Amb les dimensions proposades del calaix, l'excavació únicament afectaria a la zona de calçada, i es disposaria de suficient marge per augmenta-la si fos necessari augmentar el talús per garantir la seva estabilitat. Tanmateix, donat que el calaix manté l'amplada al llarg de tot el tram, es podria executar la major part del traçat amb una tipologia de calaix prefabricat, que és un sistema constructiu més ràpid i que requereix de menys procediments. Únicament s'hauria d'executar in situ en el tram final de connexió del nou calaix amb el calaix existent.

Infraestructures properes: Donat que la secció exterior del calaix s'ajusta a l'amplada disponible entre els murs de l'obra de captació, aquests no es veurien afectats, sempre i quan les fonamentacions estiguessin ubicades fora de l'obra de captació. Tot i així, en cas d'afectar-los, seria de forma localitzada, i únicament s'actuaria sobre el mur del costat est.

Serveis afectats: Amb aquesta amplada de calaix, els cap de talús de l'excavació quedarien dins la calçada i, per tant, únicament s'afectarien aquells serveis que creuin la calçada o que s'ubiquin en el seu interior. Tanmateix, per a la connexió del nou calaix amb l'obra de drenatge sota la carretera N-II, s'afectaria el centre transformador existent en la rampa del pas inferior.

Cost d'inversió: El cost seria important donat que es requeriria d'una excavació considerable, i es podrien veure afectats els murs de l'obra de captació existent del costat est. Tanmateix, amb la secció prevista, es preveu reduir al mínim l'afectació a la urbanització existent i, per tant, els costos derivats de la seva reposició.

Impacte ambiental: Al realitzar el soterrament i eliminar l'obra de captació, la solució generaria una millora paisatgística del carrer, millorant la seva connectivitat amb els fluxos de la carretera N-II. Tot i així, durant les obres es generaria un impacte considerable sobre la qualitat ambiental i sonora dels veïns de la rambla Vinyals.

Acceptació social: Amb el soterrament del torrent Vinyals i de Ca n'Amat, tot i no poder absorbir els cabals de gran avingudes, sí que es garanteix, que, en el cas d'avingudes poc extraordinàries, el carrer pugui mantenir el seu correcte funcionament, sense afectar a l'activitat del barri ni generar desperfectes a l'entorn.

Afecció urbanística: Amb les dimensions del calaix definides en aquesta alternativa, durant les obres no es preveu afectar pràcticament les voreres laterals i únicament es veuria modificada la zona de la calçada. Tanmateix, en la zona del pas inferior, es podria veure afectada la vertical del mur del costat est, tot i que sense modificar l'amplada de la rampa existent.

5.3 Resultats de l'anàlisi multicriteri

Un cop valorats els criteris per a cadascuna de les alternatives, les diferents puntuacions assignades es multipliquen pels pesos determinats per a cadascun dels criteris a partir de la comparativa jerarquitzada dels mateixos. D'aquesta forma, es determina quina és l'alternativa òptima tenint en compte la totalitat de criteris considerats. Els resultats obtinguts es presenten a les següents taules:

CRITERI	A2.0	A2.1	A2.2
Funcionalitat hidràulica	0	3	4
Complexitat d'execució	5	1	3
Infraestructures properes	5	2	2
Serveis afectats	5	1	2
Cost d'inversió	5	2	3
Impacte ambiental	2	4	4
Acceptació social	0	4	4
Afecció urbanística	5	1	4

Taula 7. Puntuacions assignades a les diverses alternatives considerades.

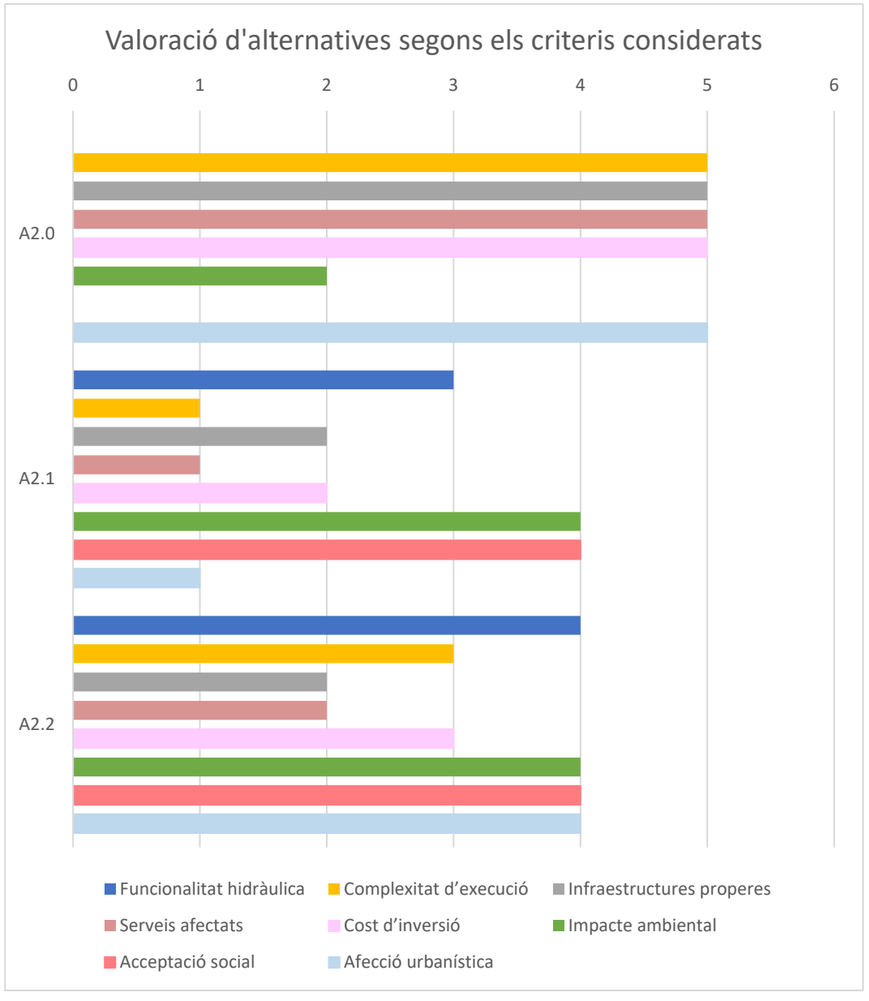


Figura 8. Valoració de les alternatives segons els criteris considerats del tram 2

Tot seguit es procedeix a realitzar la ponderació dels resultats de la taula anterior segons el definit en el capítol 3:

CRITERI	A2.0	A2.1	A2.2
Funcionalitat hidràulica	0	0,75	1
Complexitat d'execució	0,75	0,15	0,45
Infraestructures properes	0,5	0,2	0,2
Serveis afectats	0,5	0,1	0,2
Cost d'inversió	0,75	0,3	0,45
Impacte ambiental	0,2	0,4	0,4
Acceptació social	0	0,4	0,4
Afecció urbanística	0,25	0,05	0,2
TOTAL	**2,95**	**2,35**	**3,3**

Taula 8. Resultats ponderats de l'anàlisi multicriteri per a les diverses alternatives.

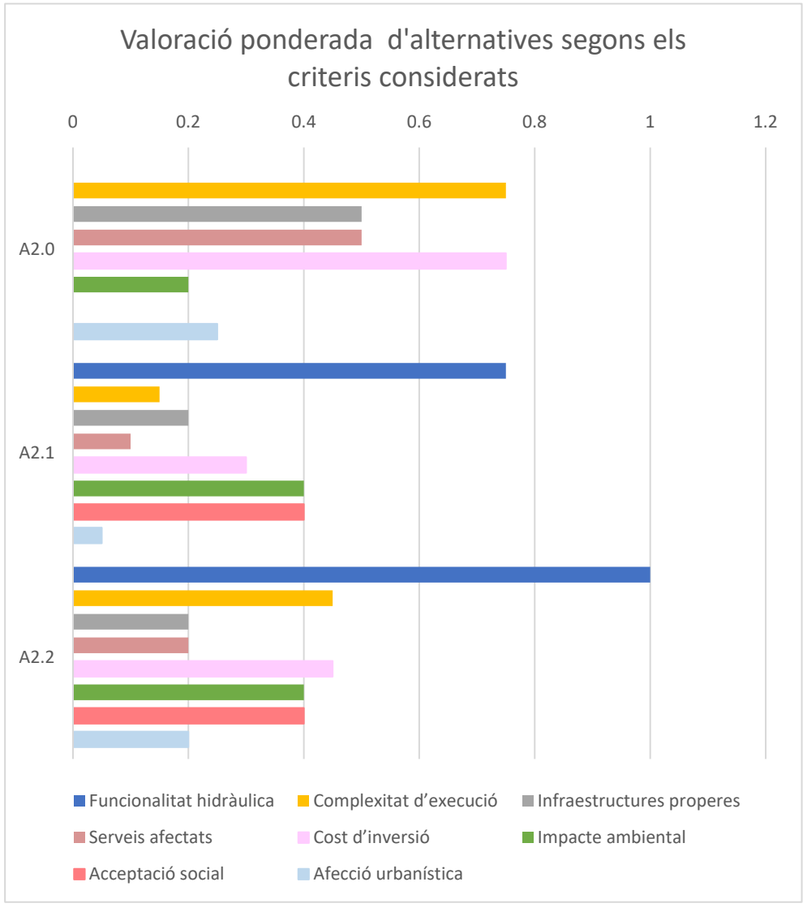


Figura 9. Resultats de la valoració ponderada de les alternatives del tram 2

6. Conclusions

6.1 TRAM 1

Un cop analitzades les diferents alternatives d'actuació en el tram 1 del torrent Vinyals, es conclou que l'actuació a realitzar és l'execució d'actuacions puntuals sobre la llera i la mota existent, per tal de restituir-les i reforçar-les en les zones on presenten desgast.

L'alternativa presenta la millor puntuació per la relació òptima entre la millora hidràulica, la poca complexitat d'execució, la no afectació d'estructures properes i un cost d'inversió ajustat.

Cal remarcar que aquesta alternativa dona resposta a la petició de l'Ajuntament exposada en diverses reunions, especialment pel que fa a la restitució d'alguns tram de la mota existent i actuacions puntuals de consolidació.

6.2 TRAM 2

En el tram 2, l'actuació a realitzar és un soterrament que eviti que les aigües circulin per la calçada. Tot i així, les dimensions òptimes de la secció venen definides per la condició de contorn de sortida que marca l'obra de drenatge existent sota la carretera N-II. Per aquest motiu, el resultat de l'anàlisi multicriteri ha estat que l'actuació a realitzar en la zona urbana de la rambla Vinyals és l'execució d'un soterrament de secció interior de 3,5 x 2,0 m^2. Aquesta solució té el millor comportament hidràulic de les alternatives estudiades, davant la impossibilitat de generar una geometria de calaix que absorbeixi un cabal de 500 anys de període de retorn sense modificar l'obra de drenatge existent, i garantir un mínim de recobriment del calaix.

La solució escollida, a més del millor comportament hidràulic, també genera una menor afectació sobre els serveis i la urbanització existent, i optimitza els costos d'inversió, ajustant la secció a la geometria del pas existent sota la N-II.

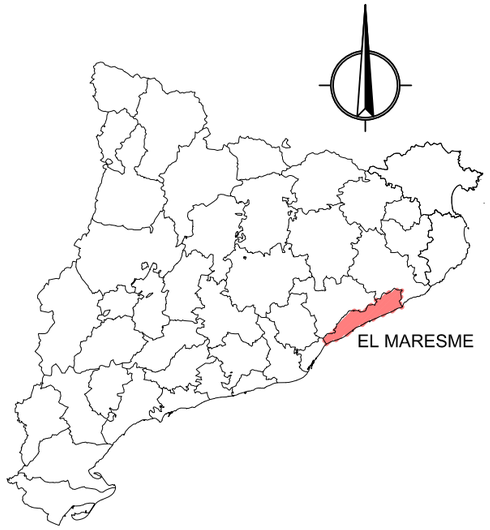
6.3 TRAM 3

En el tram 3, s'ha comprovat que la problemàtica no és de capacitat hidràulica, sinó que és un problema de coexistència amb els vehicles, donat que la obra de pas sota les vies de la línia R1 de Rodalies del torrent Vinyals va ser aprofitada com el punt de creuament dels vehicles cap a la platja des de la carreta N-II.

Analitzades les solucions plantejades en projectes anteriors (2001 i 2007), s'ha comprovat que són tècnicament inviables tant pel que fa a la inca a realitzar per creuar les vies, com per la modificació proposada del perfil longitudinal de la sortida de la carretera N-II, que no compliria amb els criteris establerts pel Departament de Carreteres de la Generalitat (titular de la via).

En resum, en aquest tram, el projecte, únicament incorporarà la renovació del sistema de bombeig actual ubicat al punt baix sota el pont del ferrocarril, ja que es troba obsolet.

APÈNDIX 1. ENCAIX DE LA SOLUCIÓ DEL 2007 I COMUNICACIÓ AMB CARRETERES



ÍNDEX DE PLÀNOLS		
Nº	PLANOLS	Nº FULLS
1	SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX	1
2	PLANTA GENERAL	1
3	PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL	1
4	PLANTA I PERFILS LONGITUDINALS VIAL ACCÉS N-II	3
TOTAL FULLS		6

EMPLAÇAMENT

ESCALA 1/50000



SITUACIÓ

ESCALA 1/15000



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT i ÍNDEX

PLÀNOL NÚM.: 1

FULL: 1 DE 1

MAR MEDITERRÀNIA

Vilassar de Mar

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:5000 150m.
Escala original DinA-3

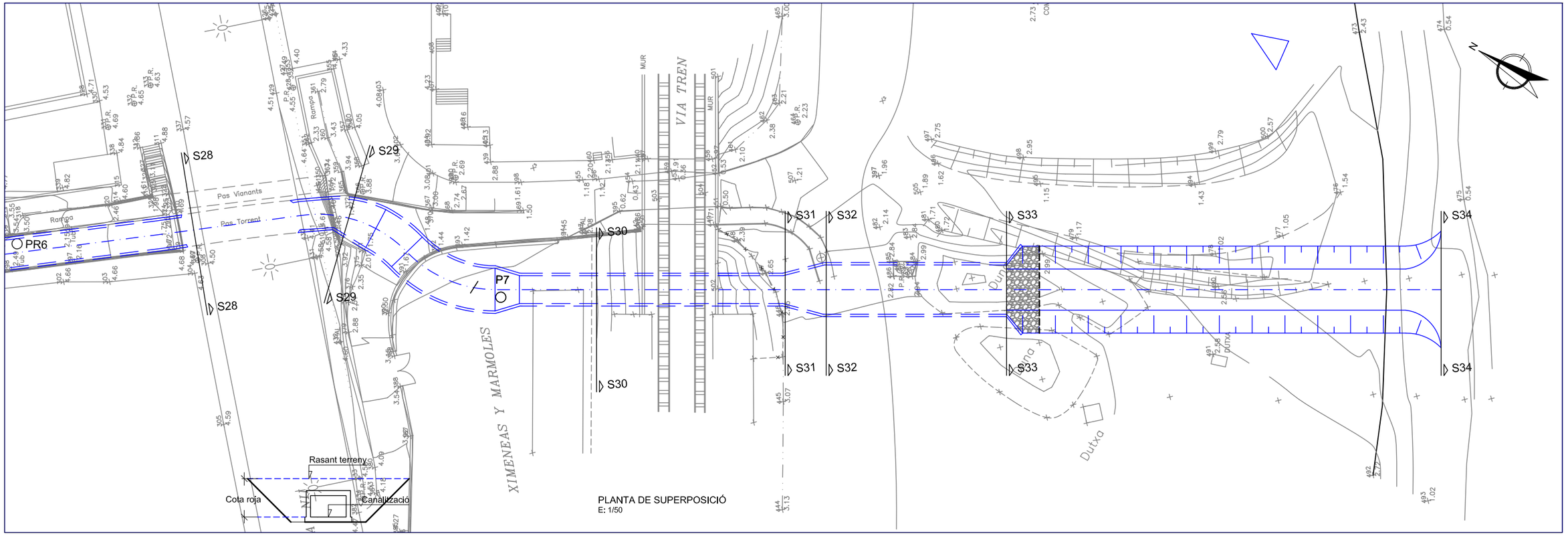
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

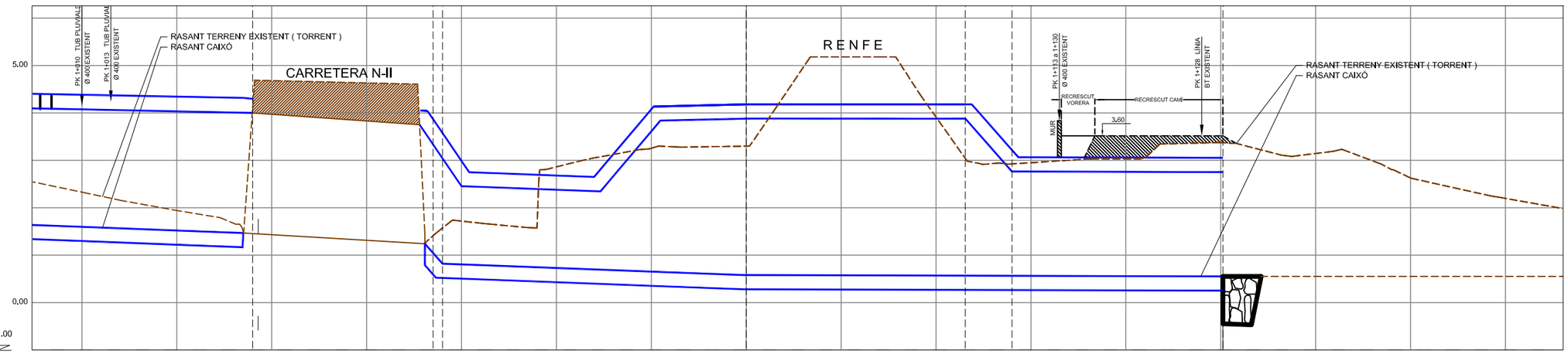
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL

PLÀNOL NÚM.:
2

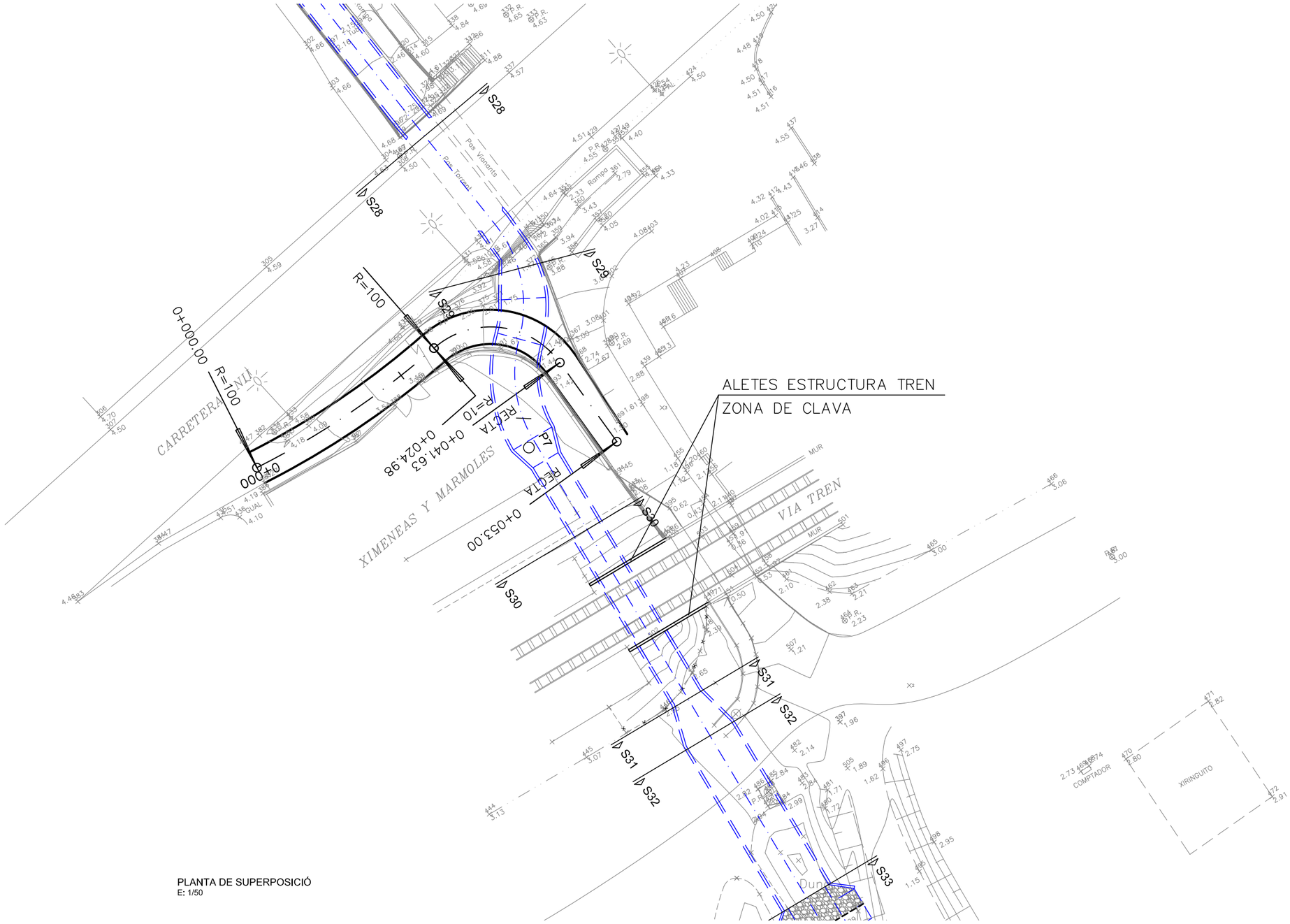
FULL:
1 DE 1



PLANTA DE SUPERPOSICIÓ
E: 1/50



| | | 53 m. | | |



PLANTA DE SUPERPOSICIÓ
E: 1/50

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT ENGINYERIA, S.L.U. proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0
Escala original DinA-3

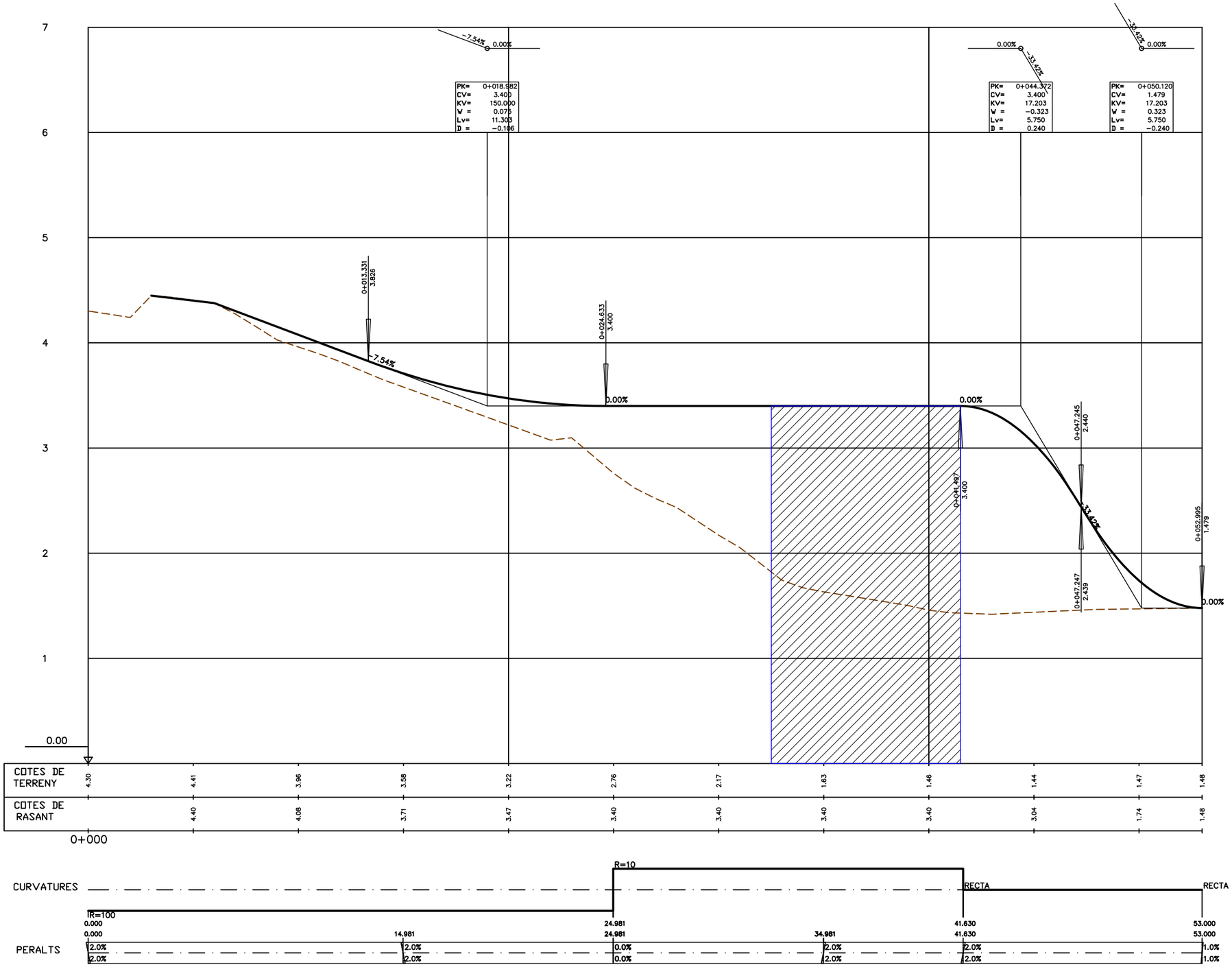
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA VIAL ACCÉS N-II

PLÀNOL NÚM.:
-

FULL:
1 DE 3



PEFIL LONGIDINAL
E: H=1/100 V/1:20

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0
Escala original DinA-3

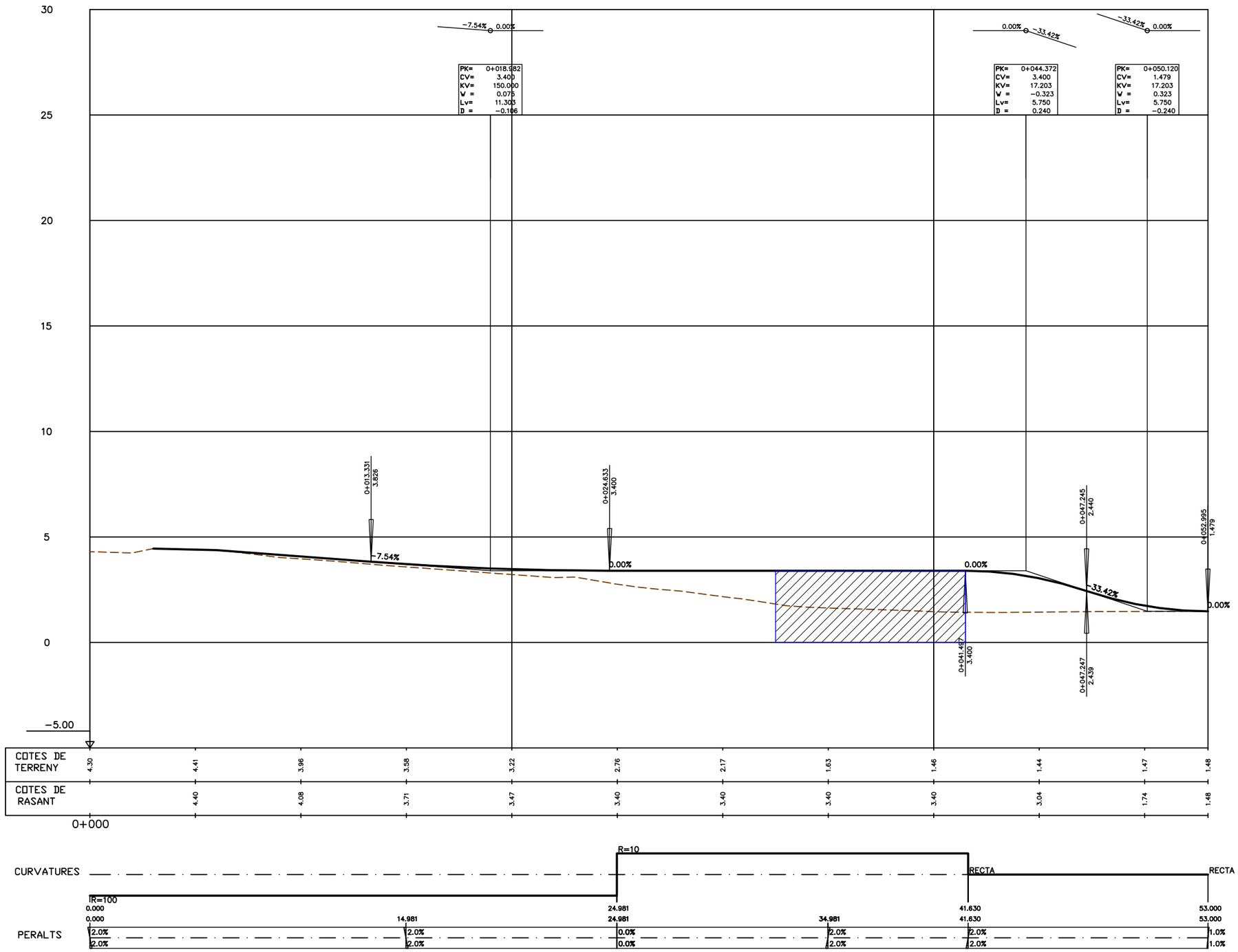
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PERFIL LONGITUDINAL VIAL ACCÉS N-II

PLÀNOL NÚM.:
3

FULL:
2 DE 3



PEFIL LONGIDINAL
E: H=1/100 V/1:100

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum UTE CUBIT - PROJECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL VIAL ACCÉS N-II	PLÀNOL NÚM.: 3 FULL: 3 DE 3

APÈNDIX 2. PERFIL LONGITUDINAL SIMULACIONS ALTERNATIVES A2.1 I A2.2

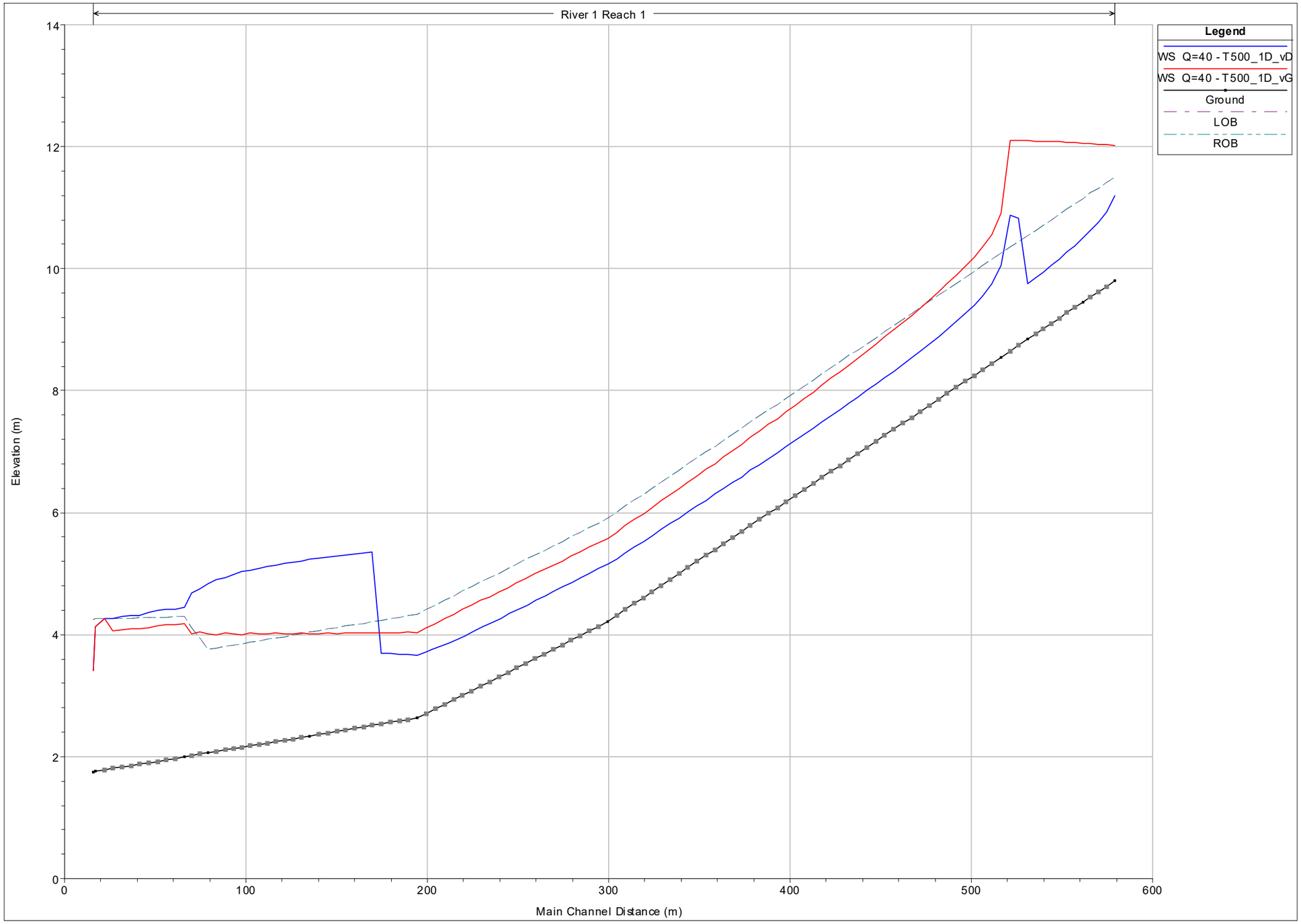


Figura 10. Perfil longitudinal de la làmina d'aigua de les alternatives A.2.1 (**en color blau**) i A2.2 (**en color vermell**) per un cabal de 40 m^3/s.

ANNEX 5. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Índex

1. Introducció 2

2. Conclusions 2

3. Signatura 3

Apèndix 1. Estudi Geològic-Geotècnic

Apèndix 2. Campanya geotècnica projecte 2007

Apèndix 3. Campanya geotècnica projecte 2001

1. Introducció

Per la redacció del present projecte s'ha encarregat a Centre Català de Geotècnia la realització d'un estudi i campanya geotècnica a l'àmbit de projecte per a la seva caracterització.

S'ha realitzat una campanya consistent en l'execució de 3 sondeigs a rotació amb l'objectiu de de terminar els talussos d'excavació i l'excavabilitat dels materials així com la caracterització dels terrenys sobre els que es trobarà la fonamentació del calaix. Per altra banda, al tram final entre el carrer Doctor Fleming i la N-II, s'ha determinat el tipus de fonamentació dels murs existents, per tal de poder definir l'encaix geomètric del calaix i el procediment constructiu a executar.

Per altra banda es realitza un recull de la informació de l'estudi geològic i geotècnic realitzat dins el "Projecte Modificat d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar de Juliol de 2007", així com del projecte "Projecte Constructiu d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar de 2001".

A l'Apèndix 2 s'adjunta la campanya realitzada per al projecte de 2007 i a l'Apèndix 3 s'adjunta la del projecte 2001.

2. Conclusions

A continuació s'exposen les conclusions de la campanya realitzada.



Figura 1. Ubicació sondeigs campanya geotècnica

De l'estudi realitzat se n'extreu el següent resum i conclusions a partir dels 3 sondejos realitzats (S1, S2 i S3):

- **Presència de fonament als sector aigües avall:**

En aquest sector s'han realitzat els sondejos S-1 i S-2.

En tots dos casos s'ha comprovat la presència de formigó els primers 50/60 cm i a més en ambdós casos s'ha detectat armadura de 10 mm a la base d'aquest formigó.

En base a aquestes evidències s'interpreta que el formigó detectat correspon segurament a la caixa que conforma la rampa de la Rambla i que actua a la vegada com a fonament.

Per sota del formigó es detecten un conjunt de sorres de gra fi a mitjà, de color marró i mitjanament denses, amb una resistència de N30=7 a l'assaig SPT efectuat.

- **Estabilitat de les terres al sector aigües amunt:**

En aquesta zona s'ha realitzat el sondeig S-3.

Per sota de les terres de reblert, a 1 metre de profunditat es detecten un nivell format per argila llimosa de color marró amb una petita proporció de sorra.

Son materials principalment cohesius i de resistència baixa a mitja. Als assaigs SPT s'obtenen valors de N30 de 5 i 11, augmentant el profunditat.

Aquests materials es corresponen amb els observats a l'Estudi Geotècnic que GEOSuport va fer a la zona a l'any 2007.

A partir de la informació recopilada i les conversions descrites al codi tècnic CTE, per aquests materials es poden prendre els següents paràmetres característics:

Paràmetres	
Cohesió aparent	0,10 - 0,12 kg/cm^2
Densitat mitja	1,85 - 1,90 g/cm^3
Angle de fregament intern	26º - 28º
Permeabilitat	$1 \cdot 10^{-6}$

Utilitzant la fórmula resumida de Terzaghi -Taylor amb els valors anteriors s'obté una altura crítica de talús vertical de 2,0 metres.

Es recomana que els talussos que quedin verticals durant un temps prolongat, no sobrepassin l'altura de 1,3 metres. Si els talussos, han de quedar d'una altura superior, se'ls hi podrà donar un angle de 56º respecte a la horitzontal (proporció 3V:2H).

En condicions excepcionals se'ls podrà donar un angle de 63º (proporció 2V:1H) sempre i quan es programi l'excavació i col·locació de la caixa en el mínim temps possible i per trams.

A l'Apèndix 1 s'adjunta l'estudi geològic-geotècnic realitzat en data de 29 de juliol de 2021 pel Centre Català de Geotècnia .

3. Signatura

Barcelona, febrer 2022

Autora de l'Annex Geología i Geotècnia

Araceli Martínez Parra

Enginyera de Camins, Canals i Ports

. UTE CUBIT INGENIERIA - PROIECTUM

Apèndix 1. Estudi Geològic-Geotècnic

UTE TORRENT DE VINYALS,

Caracterització geotècnica d'uns terrenys situats a la Rambla dels Vinyals, del municipi de Cabrera de Mar.

Informe nº: 20767



Informe nº: 20767

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS

2. TREBALLS REALITZATS
2.1. Recopilació de Dades
2.2. Sondeigs
2.3. Standard Penetration Test (SPT)
2.4. Mostres inalterades i representatives
2.4.1. Descripció de les mostres
2.5. Assajos de Laboratori
2.5.1. Descripció i objecte dels assajos de laboratori
2.5.2. Assajos realitzats a l'estudi

3. GEOLOGIA
3.1. Característiques geològiques
3.2. Descripció del terreny
3.3. Característiques geotècniques
3.4. Nivell d'aigua

4. RESUM I CONCLUSIONS

ANNEXES

Plànol de situació general
Plànol de situació dels sondeigs
Treballs de camp
Talls estratigràfics
Resum de laboratori
Actes de Laboratori
Annex fotogràfic

MEMÒRIA TÈCNICA

1. ANTECEDENTS

Per encàrrec de la **UTE CUBIT-PROIECTUM TORRENT DE VINYALS,** s'ha dut a terme una caracterització geotècnica d'uns terrenys situats a la Rambla dels Vinyals del municipi de Cabrera de Mar, amb la finalitat de investigar les característiques geotècniques i naturalesa del subsòl.

Concretament s'han investigat dos punts de la Rambla dels Vinyals, un a la zona de confluència amb el carrer Montnegre i una altra zona al tram just abans que passi per sota de la carretera N-II.

Els objectius del present informe són:

a. Coneixement de la naturalesa, característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents profunditats.
b. Avaluar l'estabilitat dels materials
c. Determinar la presència o no de fonamentació

Amb aquesta finalitat s'han realitzat un conjunt de treballs i assaigs durant la segona quinzena del mes de juliol de 2021.

Informe nº: 20767

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. RECOPILACIÓ DE DADES

S'ha aprofitat i consultat la informació l'un estudi geotècnic fet per GEO-Suport pel projecte d'endegament del Torrent Vinyals al juliol del 2007.

2.2. SONDEJOS

S'han realitzat tres sondejos pel mètode de rotació amb extracció de testimoni continu.

La sonda que s'ha utilitzat és una FRASTE MULTIDRILL PL, amb bateria simple de 86 mm de diàmetre.

Al següent quadre s'indica la cota d'inici, el mètode de perforació i profunditat assolida al sondeig realitzat:

SONDEIG	Cota Inici*	Mètode	Profunditat (m)
S-1	2,3 m	Rotació	2,0 m
S-2	3,6 m	Rotació	2,0 m
S-3	12,9 m	Rotació	3,0 m
TOTAL			**7,0 m**

* Plànol topogràfic

Els sondeigs i la presa de mostres "in situ", han estat realitzats per l'Empresa del nostre grup: ***CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.,*** que va ser acreditada per *La Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya.* en l'àmbit de sondejos, presa de mostres i assajos "*in situ"* per a reconeixements geotècnics amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B).

Centro General de Sondeos, S.L. va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 20/07/2010, amb codi d'inscripció L0600047.

2.3. STANDARD PENETRATION TEST (SPT)

S'han efectuat 3 assaigs de penetració (Standard Penetration Test) a les diverses capes que s'han travessat. L'assaig s'ha realitzat amb penetròmetre extractor de mostres bipartit de 2" de diàmetre segons les normes següents:

- Pes de la maça de penetració: 63,5 Kg
- Alçada de la caiguda: 76,2 cm
- Interval de penetració: 30,5 cm

2.4. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

En els sondeigs es prenen mostres dels diferents nivells travessats. Aquesta operació es realitza amb els estris de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig estàndard de Penetració, o bé dels materials extrets directament mitjançant l'enfilall de perforació.

Seguint la nomenclatura que indica l'apartat 3.4.2. Presa de Mostres del **Documents Bàsic SE-C**, les mostres són del tipus:

Tipus de mostra	Denominació	Mètode d'extracció	Característiques
A	Inalterada (I)	Tub de presa de mostres de paret gruixuda de 5,9 cm de diàmetre	Manté inalterades les propietats d'estructura, densitat, humitat, granulometria, plasticitat i components químics del terreny en el seu estat natural.
	Parafinada	Amb bateria	
B	Representativa (S)	Tub de presa de mostres bipartit de l'assaig SPT	Manté inalterada la humitat del terreny en el seu estat natural
C	Ripis (R)	Mitjançant l'ascensió de l'enfilall de perforació	Mostra la naturalesa del terreny

Cada grau avarca les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i tipus de mostres que obtenim depenen del tipus de campanya de reconeixement (en funció de l'objectiu de l'estudi) i de les exigències del terreny.

En el nostre cas s'han pres tres mostres representatives que corresponen a assaigs tipus (B).

Les mostres han estat portades directament al laboratori en un termini màxim de 24 hores després de realitzar l'estudi de camp, per tal que siguin emmagatzemades i conservades, fins el moment de realitzar els assajos, segons Norma UNE 103100/95. Al laboratori han estat seleccionades per la realització dels assajos.

Les mostres assajades corresponen al sondeig i profunditat següents:

ASSAIG	PROFUNDITAT	MOSTRA	TIPUS
S-2	1,2 m	m-1	B
S-3	3,0 m	m-2	B

Els assajos d'identificació de sòls han estat realitzats per ***CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.,*** que va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 24/10/2012, amb codi d'inscripció L0600209.

2.4.1. DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES

Totes les mostres emmagatzemades al laboratori són revisades per un geòleg, amb la finalitat de completar la informació recollida al camp i programar la campanya d'assajos de laboratori. Les mostres s'inclouen dins el tall estratigràfic del sondeig.

2.5. ASSAJOS DE LABORATORI

Un cop s'han reconegut les mostres es realitzen els talls geològics previs del terreny i segons aquests es programa una sèrie d'assajos en funció dels diferents nivells travessats, dels objectius de l'estudi i exigències del material.

Amb els assajos del laboratori es vol, principalment, conèixer les característiques físiques dels materials i poder agrupar-los segons el seu comportament. També s'examinen les característiques químiques dels sòls en cas que es tinguin indicis que aquests puguin ser agressius o experimentar canvis volumètrics.

Els assajos mecànics es realitzen amb la finalitat de conèixer els valors més característics de resistència i així poder determinar els paràmetres fonamentals que intervenen a les conclusions de la memòria.

Tot el conjunt de dades obtingudes al laboratori ajuden a definir les formes més idònies de fonamentació.

En línies generals, es distingeixen els següents grups d'assajos:

- Estat natural (humitat i densitat)
- Identificació (Granulometria, límits d'Atterberg, pes específic relatiu,...)
- Químics (contingut en matèria orgànica, sulfats solubles, carbonats, pH,...)
- Mecànics de resistència (compressió simple, tall directe, triaxial, vanetest, etc...)
- Mecànics de deformabilitat (edòmetre, expansivitat Lambe, pressió d'inflament, inflament lliure, ...)

2.5.1. DESCRIPCIÓ I OBJECTE DELS ASSAJOS DE LABORATORI.

Sulfats solubles en sòls (UNE 103201/96)

Aquest assaig té com a finalitat comprovar l'existència de sulfats solubles al sòl. Donat que només s'analitza la presència o absència de sulfats es denomina assaig qualitatiu. En el cas de que s'obtingués un resultat positiu, es realitzaria un assaig quantitatiu, per determinar la quantitat de sulfats solubles que conté el sòl.

Anàlisi granulomètrica per tamissatge (UNE 103101/95)

Determina les diferents mides de les partícules que formen el sòl i s'expressa en tant per cent que passa pels diferents tamisos utilitzats, fins el tamís UNE 0,08. Si interessessin les mides inferiors, s'hauria de completar amb el procediment de granulometria per sedimentació (UNE 103102). És un assaig bàsic per classificar el sòl.

Límits d'Atterberg (límit líquid UNE 103103/94 i límit plàstic UNE 103104/93)

Determinen la plasticitat i consistència del sòl fins a certs límits sense trencar-se i mitjançant aquests es pot aproximar el comportament del sòl en diferents èpoques. També ens indica el grau de compressibilitat del sòl. És un assaig bàsic per classificar el sòl. En cas de no poder determinar els límits es diu que el sòl és "no plàstic" (NP).

2.5.2. ASSAIGS REALITZATS A L'ESTUDI

El tipus, Norma i número de assajos realitzats se descriu al quadre adjunt:

GRUP D'ASSAJOS	ASSAIG	NORMA	Nº d'assajos
Identificació	Passa tamís UNE 0,08	UNE 103101/95	2
	Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 - 130104/94	2
Químics	Sulfats solubles	UNE 103201/96	2
	pH del sol	----------	2

Per a la classificació dels sòls s'han fet servir els sistemes USCS (Casagrande modificat), el donat per la American Highway Research Board i l'índex de grup.

3. GEOLOGIA

3.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

Els terrenys estudiats es situen a la comarca del Maresme, ubicada dins de la unitat geològica anomenada Serralada Litoral Catalana.

L'estructura geològica de la Serralada Litoral Catalana està formada, en línies generals, per una cobertora de sols sorrencs procedents de la descomposició del granit, de granit descompost (anomenat sauló en aquestes terres) que descansa sobre una important massa de granit una mica fisurat i meteoritzat en la zona més superficial.

El granit és una roca d'origen plutònic de color gris formada por quars, feldespats i mica biotítica, i conté també, encara que en menors proporcions, altres silicats (piroxèns, amfíbols, epidotita, etc.). El gruix del plutó de granit és de varis milers de metres.

Característiques del granit alterat: els granits es consolidaren a gran profunditat, a temperatures i pressions molt superiors a les que es donen a la superfície de l'escorça terrestre.

La massa de roca, quan ascendeix cap a la superfície, degut a processos tectònics o erosius, sofreix un desequilibri en l'estructura dels seus cristalls, que provoca l'alteració dels materials més dèbils (el feldespat es transforma en argila).A conseqüència d'aquest procés el granit perd la seva duresa característica i el color gris, i s'erosiona més fàcilment.

A la plana costera i a les rieres més importants s'han dipositat un important gruix de sediments sorrencs mitjanament consolidats que constitueixen una formació deltaica litoral. A la zona intermitja s'han format uns dipòsits col·luvials i al·luvials de rieres antigues del Quaternari antic. Aquests nivells estan formats per argiles i llims amb fracció sorrenca i gravosa i nòduls de carbonat, similars als dipòsits de la plana de Barcelona.

El terreny estudiat es troba sobre aquests materials, que descansen sobre les sorres granítiques d'aportació al·luvial antiga o de la alteració del granit que es troba en profunditat.

Informe nº: 20767

3.2. DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

S'han estudiat dues zones molt concretes de la Rambla dels Vinyals.

- Sector aigües amunt:

Correspon a la zona de confluència entre la rambla dels Vinyals i el carrer de Montnegre.

És la zona on comença la canalització soterrada del Torrent dels Vinyals i on hi ha la confluència del Torrent de Ca n'Amat.

El sondeig (S-3) d'aquest sector s'ha efectuat a l'asfalt de la Rambla.

- Sector aigües avall:

Correspon a la zona anterior al pas de la Rambla per sota de la carretera N-II. En aquest sector la Rambla presenta un paviment de formigó i baixa per passar per sota de la carretera nacional. El sector de la rampa presenta murs laterals de formigó i diverses canonades que desguassen a la pròpia Rambla.

En aquest sector s'han dut a terme dos sondejos (sondeig S-1 i S-2).

La situació i cota dels sondejos efectuats s'indica al plànol adjunt.

3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

En els sondeigs realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

- Sondeig S-1:

És el sondeig que es situa més aigües avall de tota la campanya (cota +2,3 m). En aquest sondeig s'han perforat 2 metres de profunditat i s'han detectat els següents materials:

- 0,0 a 0,6 m. Formigó. S'ha detectat armadura de 10 mm de diàmetre cap a la seva base, con s'ha detectat també un nivell d'uns 5 cm on el formigó es barreja amb llis sorrencs.

- 0,6 a 2,0 m. Sorra de gra fi a mitjà i de color marró.



Materials extrets al sondeig S-1.

- Sondeig S-2:

Aquest sondeig es localitza també al sector de la rampa de la Rambla per passar per sota la carretera nacional (cota +3,6 m). En aquest sondeig s'han perforat 2 metres de profunditat i s'han detectat els següents materials:

- 0,0 a 0,5 m. Formigó. S'ha detectat armadura de 10 mm de diàmetre cap a la seva base.

- 0,6 a 2,0 m. Sorra argilosa de gra fi a mitjà i de color marró. Per aquests materials s'ha assajat una mostra amb els següents resultats:

Característiques Geotècniques		
Mostres assajades:		*m-1*
Composició:		*Sorra argilosa*
Classificació sols segons U.S.C.S. / H.R.B.		*SP-SM i A-1-b*
Límits Atterberg	***Límit líquid***	*--*
	Límit plàstic	*--*
	Index plasticitat (I_P)	*No Plàstic*
Granulometria	***Fins (Φ≤ 0,08 mm)***	*5,1 %*
Agressivitat del sòl	***pH de la suspensió***	*7,5*
	Contingut en sulfats	*---*
	Resultat	*No agressiu*



Materials extrets al sondeig S-2 a 1,2 metres de profunditat.

- Sondeig S-3:

Aquest sondeig es localitza aigües amunt de la Rambla dels Vinyals (cota +12,9 m). En aquest sondeig s'han perforat 3 metres de profunditat i s'han detectat els següents materials:

- 0,0 a 0,35 m. Formigó de color gris.

- 0,35 a 1,0 m. Sorra llimosa amb graveta, de color gris fosc. Aquests materials s'interpreten com una capa de reblert, com a la base del ferm de la Rambla.

- 1,6 a 3,0 m. Argila llimosa i sorrenca, de color marró. Per aquests materials s'ha assajat una mostra amb els següents resultats:

Característiques Geotècniques		
Mostres assajades:		*m-2*
Composició:		*Argila sorrenca*
Classificació sols segons U.S.C.S. / H.R.B.		*CL i A-6*
Límits Atterberg	***Límit líquid***	*37,4*
	Límit plàstic	*18,4*
	Index plasticitat (I_p)	*19,0*
Granulometria	***Fins (Φ≤ 0,08 mm)***	*54,7 %*
Agressivitat del sòl	***pH de la suspensió***	*7,5*
	Contingut en sulfats	*---*
	Resultat	*No agressiu*



Detall dels materials extrets al sondeig S-3 entre 1,8 i 3,0 metres de profunditat.

3.4. NIVELL FREÀTIC

En el dia de realització de l'estudi de camp (20-07-21) no s'ha trobat el nivell d'aigua a cap de les perforacions efectuades.

4- RESUM I CONCLUSIONS

S'ha realitzat una caracterització dels materials existents al subsol del terreny en dos sectors de la Rambla dels Vinyals.

A partir de la informació obtinguda es conclou:

- Presència de fonament als sector aigües avall:

En aquest sector s'han realitzat els sondejos S-1 i S-2.

En tots dos casos s'ha comprovat la presència de formigó els primers 50/60 cm i a més en ambdós casos s'ha detectat armadura de 10 mm a la base d'aquest formigó.

En base a aquestes evidències s'interpreta que el formigó detectat correspon segurament a la caixa que conforma la rampa de la Rambla i que actua a la vegada com a fonament.

Per sota del formigó es detecten un conjunt de sorres de gra fi a mitjà, de color marró i mitjanament denses, amb una resistència de N_{30}=7 a l'assaig SPT efectuat.

- Estabilitat de les terres al sector aigües amunt:

En aquesta zona s'ha realitzat el sondeig S-3.

Per sota de les terres de reblert, a 1 metre de profunditat es detecten un nivell format per argila llimosa de color marró amb una petita proporció de sorra.

Son materials principalment cohesius i de resistència baixa a mitja. Als assaigs SPT s'obtenen valors de N_{30} de 5 i 11, augmentant el profunditat.

Aquests materials es corresponen amb els observats a l'Estudi Geotècnic que GEO-Suport va fer a la zona a l'any 2007.

A partir de la informació recopilada i les conversions descrites al codi tècnic CTE, per aquests materials es poden prendre els següents paràmetres característics:

Paràmetres	
Cohesió aparent	0,10 - 0,12 kg/cm^2
Densitat mitja	1,85 - 1,90 g/cm^3
Angle de fregament intern	26º - 28º
Permeabilitat	1·10^{-6}

Per l'estabilitat dels talussos es pren la fórmula resumida de Terzaghi-Taylor pel càlcul de l'alçada màxima d'un talús vertical:

$$H'c = (2/3)\ Hc \qquad Hc = (C/\gamma)\ Ns$$

Essent:

H'c = alçada màxima del talús vertical en cm.
Hc = alçada crítica del talús en cm.
C = cohesió en Kg/cm^2.
γ = densitat aparent en Kg/cm^3.
Ns és un factor d'estabilitat que depèn de l'angle de fregament intern i varia entre 3,85 en casos molt desfavorables i 8,36.

Amb els valors anteriors s'obté una altura crítica de talús vertical de 2,0 metres.

Es recomana que els talussos que quedin verticals durant un temps prolongat, no sobrepassin l'altura de 1,3 metres. Si els talussos, han de quedar d'una altura superior, se'ls hi podrà donar un angle de 56º respecte a la horitzontal (proporció 3V:2H).

En condicions excepcionals se'ls podrà donar un angle de 63º (proporció 2V:1H) sempre i quan es programi l'excavació i col·locació de la caixa en el mínim temps possible i per trams.

Informe nº: 20767

Restem a la seva disposició per a qualsevol dubte referent al present informe.

Barcelona, 29 de juliol de 2021

Edgar Sanz
Geòleg Col·legiat nº 4893

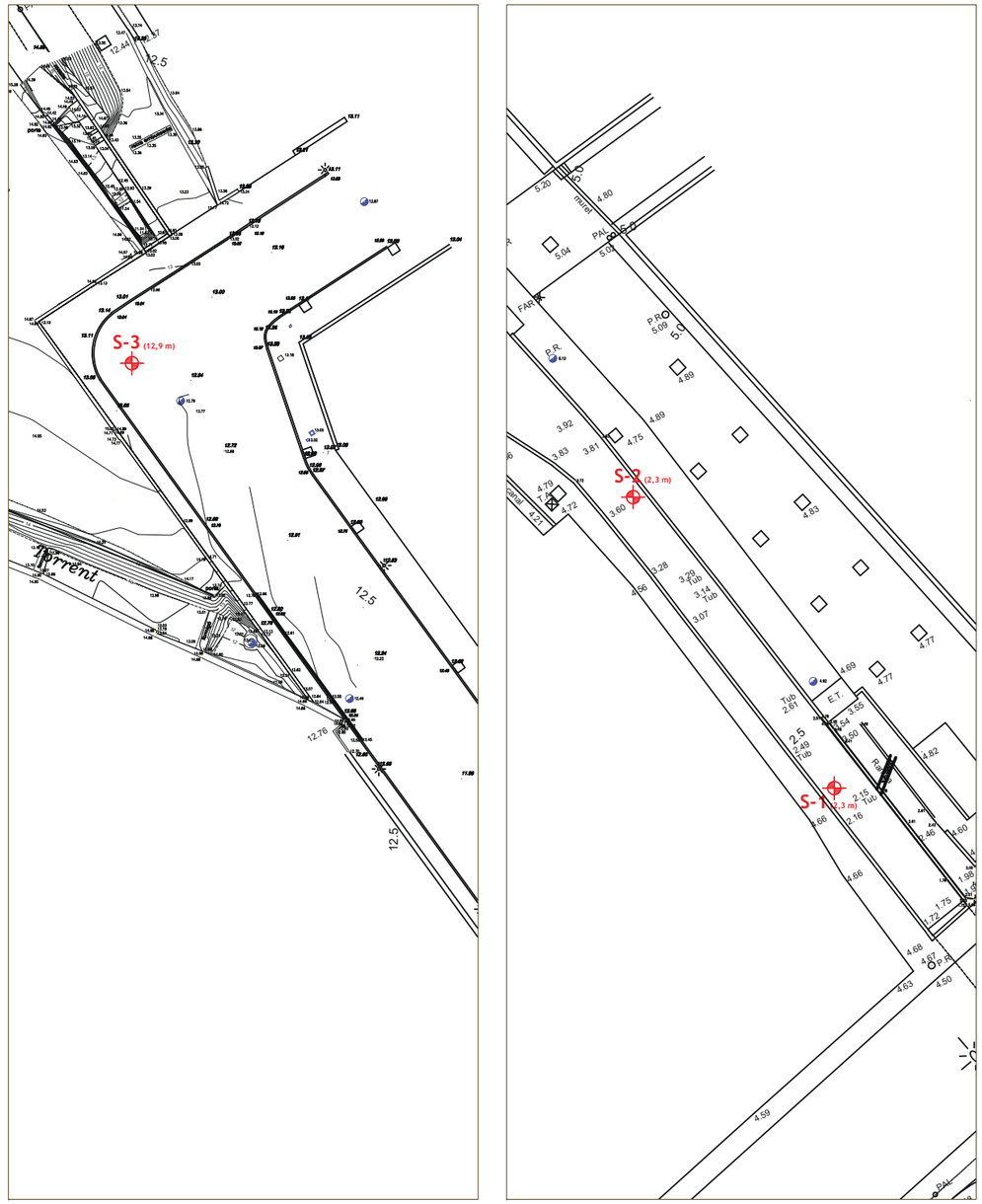
ANNEXES

Centre Català de Geotècnia, S.L. – Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès – T. 937 298 975



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA	PLÀNOL DE SITUACIÓ GENERAL		N. Obra: 20767
	Localitat: CABRERA DE MAR	Direcció: Rambla dels Vinyals	Escala: croquis

F-08-024-00



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA	PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS SONDEJOS		Nº Obra: 20767
	Localitat: CABRERA DE MAR	Direcció: C/ Rambla dels Vinyals	Escala:1/500

F-08-025-00

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 20767

ACTA DE RESULTAT D'ASSAIGS

Passatge Arrahona 4, nau 3, Barberà del Vallès

PETICIONARI	
Peticionari	**Centre Català de Geotècnia, SL**
Direcció	Ptge. Arrahona 4, nau 3 – Pol. Santiga - 08210 Barberà del Vallès
Dades	CIF: B-62488515 Tf: 93 729 89 75

DADES DE L'OBRA	
Direcció de l'obra	Rambla dels Vinyals - CABRERA DE MAR
Data d'inici treballs	20/07/2021
Data final treballs	20/07/2021

TREBALLS SOL·LICITATS

Tipus d'Assaig	Norma	Unitats	Referència
Sondeig testimoni continu	ASTM-D2113-99, XP P94-2	3	S-1 a S-3
standard penetración test	UNE 103800: 1992	3	SPT

OBSERVACIONS

Barberà del Vallès, 22 de Juliol de 2021

Supervisat per:

Enric Aguilà
Responsable de l'àmbit

Javier González León
Director

Centro General de Sondeos SL va obtenir l'acreditació de la Direcció General de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya segons resolució amb data 30 de gener de 2006 per l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixaments geotècnics (GTC), amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B)

Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 20/07/2010, amb cod i d'inscripció L0600047.

Centro General de Sondeos SL - c/ Marco Aurelio 42-44 - 08006 Barcelona - T. 932531788 F. 932531789

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 20767

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig: S-1	**Direcció:** Riera Vinyals - CABRERA DE MAR	**Data:** 20/07/2021
Cota: 2,3 m	**Mètode:** Rotació amb bateria de 86 mm	**Profunditat:** 2,0 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
				Formigó armat a la base. 0,5												
				Llims sorrencs amb formigó. 0,6												
				Sorra de gra fi a mitjà i color marró.												
				2,0 Fi sondeig												

Centro General de Sondeos SL va obtenir l'acreditació de la Direcció General de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya segons resolució amb data 30 de gener de 2006 per l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixaments geotècnics (GTC), amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B)

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 20767

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig: S-2	**Direcció:** Riera Vinyals - CABRERA DE MAR	**Data:** 20/07/2021
Cota: 3,6 m	**Mètode:** Rotació amb bateria de 86 mm	**Profunditat:** 2,0 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
				Formigó armat a la base. 0,5												
				Sorra argilosa de gra fi a mitjà i color marró. 2,0	S	3+3+4+4		--	--	NP	5,1	SP-SM				
				Fi sondeig												

Centro General de Sondeos SL va obtenir l'acreditació de la Direcció General de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya segons resolució amb data 30 de gener de 2006 per l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixaments geotècnics (GTC), amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B)
F-08-014-02

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 20767

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig: S-3	**Direcció:** Riera Vinyals - CABRERA DE MAR	**Data:** 20/07/2021
Cota: 12,9 m	**Mètode:** Rotació amb bateria de 86 mm	**Profunditat:** 3,6 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
				Formigó. 0,35												
				Sorra llimosa amb graveta, de color gris fosc. 1,0												
				Argila llimosa i sorrenca, de color marró. 3,6	S	3+2+3+3										
					S	4+5+6+8		37,4	18,4	19,0	54,7	CL				
				Fi sondeig												

Centro General de Sondeos SL va obtenir l'acreditació de la Direcció General de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya segons resolució amb data 30 de gener de 2006 per l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixaments geotècnics (GTC), amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B)
F-08-014-02

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

Informe nº: 20767

RESUM LABORATORI

IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA						
Mostra	M 1	M 2				
Tipus de Mostra	B	B				
Sondeig	S - 2	S - 3				
Profunditat (m)	1,2	3,0				

CONSISTÈNCIA FINS A						
Límit Liq. (W_L)	--	37,4				
Límit Plast. (W_P)	--	18,4				
Índex de Plast. (I_P)	No Plàstic	19,0				
% Pasa U.N.E. 0,08	5,1	54,7				
Granulometria	Gràfica	Gràfica				

CLASSIFICACIÓ							
U.S.C.S.	Denom.	SP - SM	CL				
H.R.B.	Denom.	A - 1 - b	A - 6				
	Í. Grup						

RELACIONS VOLUMÈTRIQUES						
Humitat (%)						
Densitat AP (gr/cm^3)						
Densitat seca (gr/cm^3)						
Pes específic (gr/cm^3)						
Porositat (%)						

ASSAJOS QUÍMICS						
pH del Sòl	7,5	7,5				
Contingut en Sulfats (mg/Kg)						
Resultat	negatiu	negatiu				
Matèria orgànica (%)						

OBSERVACIONS

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès

CENTRO GENERAL SONDEOS

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	Centro Catalán de Geotecnia, SL		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA			
Direcció	Rambla Vinyals.		
Població	Cabrera de Mar.	Província:	BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA			
Denominació	m-1	Tipus de mostra:	SPT.
Altres dades	S-2 a 1,2 metres. Nº de cops: 3+3+4+4.		
Descripció	Sorra mitja a fina, de composició granítica, amb indicis de matriu de fins no plàstics.		
Data de recepció de la mostra	26/07/2021		

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	Norma
Granulometria	UNE 101103/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95

Barberà del Vallès, 28 de Juliol de 2.021

Supervisat per:

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Javier González León
Director

Centro General de Sondeos SL presentó la Declaración Responsable a la Generalitat de Catalunya en fecha 24/10/2012, con código de inscripción L0600209.

Centro General de Sondeos SL - c/ Marco Aurelio 42-44 - 08006 Barcelona - T. 937298975 F. 937292898

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 20767 m-1

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	**m-1**
Data de l'assaig:	28/07/2021

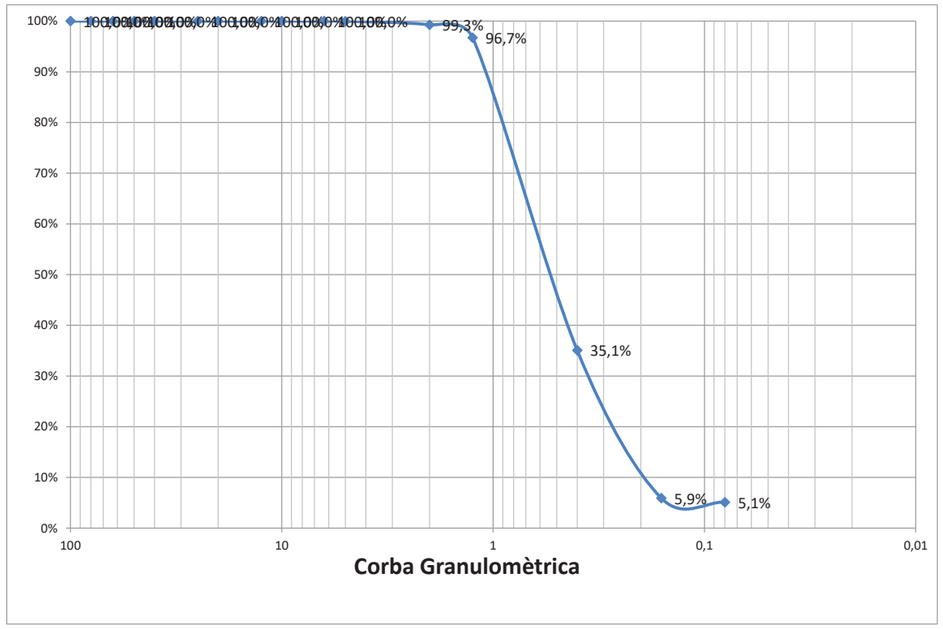
Pes de la mostra assecada i assajada: 848,31 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)
100	0	0	848,31	100,0%
80	0	0	848,31	100,0%
63	0	0	848,31	100,0%
50	0	0	848,31	100,0%
40	0	0	848,31	100,0%
25	0	0	848,31	100,0%
20	0	0	848,31	100,0%
12,5	0	0	848,31	100,0%
10	0	0	848,31	100,0%
6,3	0	0	848,31	100,0%
5	0,16	0,16	848,15	100,0%
2	6,1	6,1	842,05	99,3%
1,25	1,49	21,51	820,54	96,7%
0,4	36,23	523,02	297,53	35,1%
0,16	17,13	247,29	50,24	5,9%
0,08	0,47	6,78	43,45	5,1%

Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm	
t + S + A =	272,03
t + S =	271,93
t =	252,02
S = (t+s) - t	19,91
A = (t + S + A) - (t + S)	0,1
humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	0,50%
factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	1,00

factor de correcció (f1) =(A-B)/C=	1
factor de correcció (f2) = J/H =	14,44

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	**SP - SM**
HRB	**A - 1 - b**



% Grava (> 2 mm)	0,7
% Sorra (2 a 0,08 mm)	94,1
% Fins (< 0,08 mm)	5,1

Coeficient d'uniformitat (Cu):	3,4
Coeficient de corbatura (Cc):	1,1

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 20767 m-1

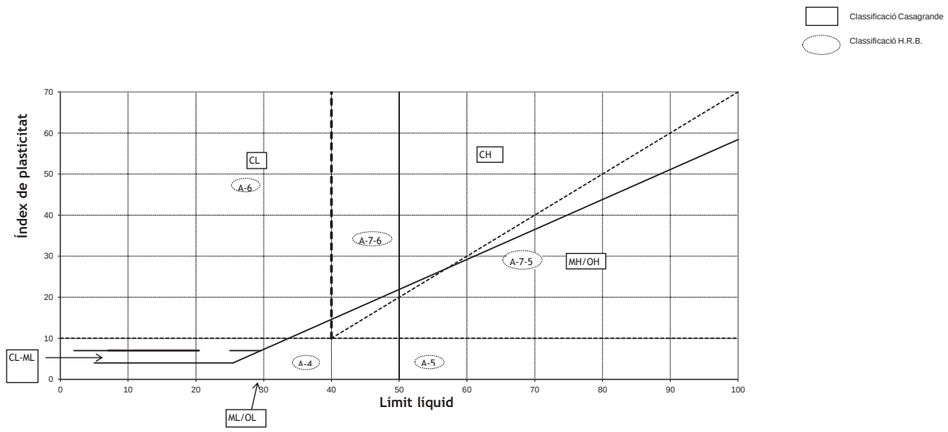
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

Referència de la mostra:	**m-1**
Data de l'assaig:	27/07/2021

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	---	---
Aigua	---	---
% HUMITAT	---	---

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	---	---
Aigua	---	---
% HUMITAT	---	---

LÍMIT LÍQUID	**---**
LÍMIT PLÀSTIC	**---**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**No Plàstic**



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	**SP - SM**
HRB	**A - 1 - b**

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	**m-1**
Data de l'assaig:	28/07/2021

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7,5
Resultat	**NEGATIU**

Centro General de Sondeos S.L. - Pasaje Arrahona 4, nave 3 - Polígono Santiga - 08210 Barberà del Vallés - T. 937 298 975

CENTRO GENERAL SONDEOS

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	**Centro Catalán de Geotecnia, SL**		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA		
Direcció	**Rambla Vinyals.**	
Població	Cabrera de Mar.	**Província:** BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	**m-2**	**Tipus de mostra:** SPT.
Altres dades	S-3 a 3,0 metres. Nº de cops: 4+5+6+8.	
Descripció	Argila sorrenca marró amb indicis de graveta.	
Data de recepció de la mostra	26/07/2021	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	**Norma**
Granulometria	UNE 101103/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95

Barberà del Vallès, 28 de Juliol de 2.021

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	**m-2**
Data de l'assaig:	28/07/2021

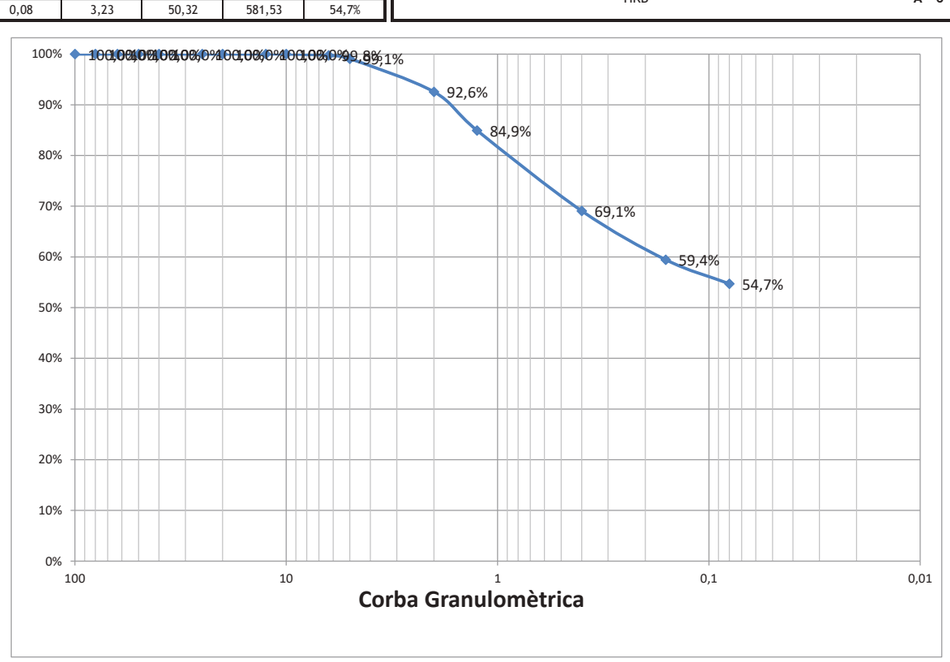
Pes de la mostra assecada i assajada: 1062,98 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)
100	0	0	1062,98	100,0%
80	0	0	1062,98	100,0%
63	0	0	1062,98	100,0%
50	0	0	1062,98	100,0%
40	0	0	1062,98	100,0%
25	0	0	1062,98	100,0%
20	0	0	1062,98	100,0%
12,5	0	0	1062,98	100,0%
10	0	0	1062,98	100,0%
6,3	2,59	2,59	1060,39	99,8%
5	7,16	7,16	1053,23	99,1%
2	69,32	69,32	983,91	92,6%
1,25	5,2	81,01	902,90	84,9%
0,4	10,82	168,55	734,35	69,1%
0,16	6,58	102,50	631,85	59,4%
0,08	3,23	50,32	581,53	54,7%

Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm	
t + S + A =	268,31
t + S =	268,07
t =	248,32
S = (t+s) - t	19,75
A = (t + S + A) - (t + S)	0,24
humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	1,22%
factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	0,99

factor de correcció (f1) =(A-B)/C=	1
factor de correcció (f2) = J/H =	15,58

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	**CL**
HRB	**A - 6**



% Grava (> 2 mm)	7,4
% Sorra (2 a 0,08 mm)	37,9
% Fins (< 0,08 mm)	54,7

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 20767 m-2

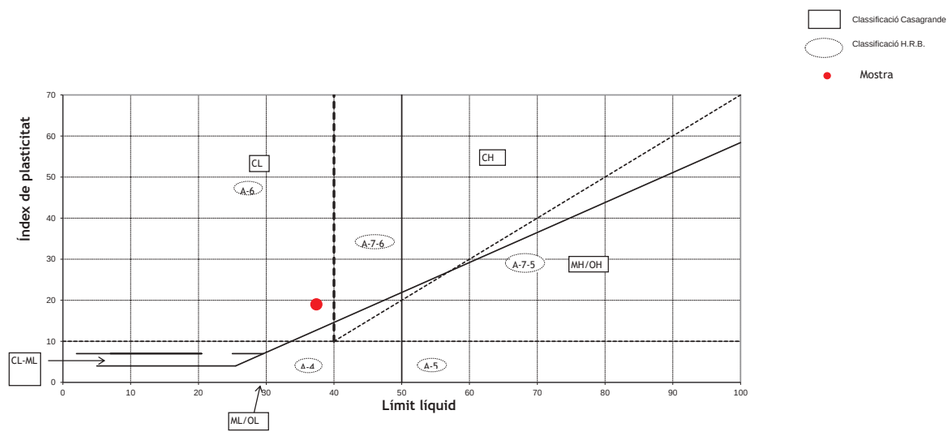
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

Referència de la mostra:	m-2
Data de l'assaig:	27/07/2021

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	7,69	7,23
Aigua	2,66	2,77
% HUMITAT	34,6%	38,3%

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	6,15	4,27
Aigua	1,13	0,79
% HUMITAT	18,4%	18,5%

LÍMIT LÍQUID	37,4
LÍMIT PLÀSTIC	18,4
ÍNDEX DE PLASTICITAT	19,0



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	CL
HRB	A - 6

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	m-2
Data de l'assaig:	28/07/2021

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7,5
Resultat	NEGATIU

ANNEXE FOTOGRÀFIC



Foto 1: Sondeig S-1.



Foto 2: Sondeig S-1, de 0 a 2 metres.



Foto 3: Sondeig S-2.



Foto 4: Sondeig S-2, de 0 a 2 metres.



Foto 5: Sondeig S-2, SPT a 1,2 metres.



Foto 6: Sondeig S-3.



Foto 7: Sondeig S-3, de 0 a 3 metres.



Foto 8: Sondeig S-3, SPT a 1,0 metre.



Foto 9: Sondeig S-3, SPT a 3,0 metres.

Apèndix 2. Campanya geotècnica Projecte 2007

Manel Jiménez
Geòleg

Passatge Joan Puig 2, 1er 2a
08500 Vic
93.886.27.50
vic@geosuport.com

ESTUDI GEOTÈCNIC Ref. GV 07/101-081.1

PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR, AL TERME MUNICIPAL DE CABRERA DE MAR

SITUACIÓ

Població	Cabrera de Mar
Client	**SBS SIMON I BLANCO S.L.**

9 de juliol de 2007

Manel Jiménez
Geòleg

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ - DADES GENERALS DEL PROJECTE
1.1 Introducció
2 TREBALLS REALITZATS
2.1 Treballs de camp in situ
2.1.1 Sondeigs a rotació
2.1.1.1 Assaigs SPT
2.1.1.2 Mostres Inalterades
2.1.2 Cales mecàniques amb retroexcavadora
2.2 Assaigs de laboratori
3 CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES
3.1 Geologia
3.2 Unitats i característiques geotècniques
4 HIDROGEOLOGIA
5 EXPANSIVITAT – AGRESSIVITAT
6 SISMICITAT
7 ESTABILITAT DE VESSANTS I TALUSSOS
8 FONAMENTACIÓ
8.1 Càlculs tensió admissible
8.1.1 Tensió admissible Fonamentació al nivell C - Llosa
8.1.2 Tensió admissible Fonamentació Profunda – Pantalles
8.2 Assentaments
8.2.1 Assentaments Fonamentació superficial
8.2.2 Assentaments Fonamentació profunda
9 CONCLUSIONS I RECOMANACIONS
9.1 Fonamentació
9.1.1 Fonamentació superficial al nivell C – Llosa
9.1.2 Fonamentació profunda – Pilots i Pantalles
9.2 Empentes de terres
9.3 Excavació dels materials
9.4 Estabilitat de les excavacions
9.5 Agressivitat de les aigües freàtiques
10 ANNEXES
10.1 Plànols situació
10.2 Actes treballs de camp
10.3 Actes de laboratori
10.4 Càlculs justificatius
10.5 Documentació tècnica facilitada sobre el projecte

1 INTRODUCCIÓ - DADES GENERALS DEL PROJECTE

1.1 Introducció

El present estudi geotècnic s'elabora per encàrrec de la enginyeria **SBS SIMON I BLANCO S.L.**, per tal de definir les característiques geotècniques de la zona afectada pel projecte d'endegament del Torrent Vinyals en el tram comprès entre la carretera B502 entre Vilassar de Mar i Argentona, i el Mar, dins el terme municipal de Cabrera de Mar.

El projecte inclou la canalització del torrent mitjançant un calaix de formigó d'uns 2,5 m de profunditat per uns 4 m d'amplada de secció aproximada, que es situarà a uns 3 m de profunditat respecte la cota actual.

La longitud del tram a canalitzar és de l'ordre dels 2,5 km, al qual se'ns ha sol·licitat l'execució d'un sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu, fins a una fondària de 10 m al punt marcat en el plànols facilitats com a punt Sondeig 1, i situat a les confluències del carrer Colon amb Torrent Vinyals al Pla de l'Avellà, i una cata mecànica oberta amb retroexcavadora al punt marcat com a Sondeig 2 al sector agrícola del Pla del Molí.



Vistes del sector del Torrent Vinyals des del nord amb la ctra. B502.



Vistes del sector del Torrent Vinyals des del carrer de Montcabré caP a la ctra. B502.



Vistes del sector nord del Torrent Vinyals entre el carrer de Montcabré i la ctra. B502 entre Vilassar de Mar a Argentona.



Vistes del sector sud del Torrent Vinyals des del carrer de Montcabré cap al mar.



Sector del Torrent al tram final des del carrer Dr. Fleming.

2 TREBALLS REALITZATS

Per a l'elaboració del present informe s'ha consultat la documentació bibliogràfica de que disposem del sector. Posteriorment s'ha inspeccionat la zona, estudiant-se el subsòl mitjançant l'execució de un punt de sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu, i una cala mecànica executada amb retroexcavadora.

De l'interior dels sondeigs s'han extret mostres inalterades i realitzat assaigs SPT, d'on s'han obtingut les mostres dels materials que constitueix el subsòl, que han estat analitzades al laboratori.

2.1 Treballs de camp in situ

Els treballs de camp s'han realitzat entre el dia 12 de juny, i han consistit en la inspecció d'un punts de sondeig, i una cala mecànica.

2.1.1 Sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu

Els treballs han consistit en la realització de un sondeig a rotació amb bateria, i extracció de testimoni continu, amb un equip TP-30, amb un diàmetre de perforació de 101 mm.

Per a la realització dels sondeigs, no ha estat necessari l'entubat dels mateixos.
La recuperació del testimoni ha estat del 100%, realitzant-se en tots els casos la perforació sense l'aportació d'aigua per a la perforació.

La distribució dels punts es pot observar en els croquis de l'annex *10.1 plànols d'emplaçament*.

La cota assolida en cada punt, es reflecteix a la taula següent:

PUNT	COTA INICI [1]	COTA ASSOLIDA[2]
S1	74,0	- 10,6 m

[1] cota inici aproximada, respecte el plànol facilitat.
[2] cota assolida, respecte l'embocadura dels punts.

L'execució dels sondeigs ha estat dirigida i supervisada permanentment in situ pel geòleg signant del present informe.

La testificació dels sondeigs i els resultats obtinguts es pot veure en l'Annex 10*.2.- Actes de treballs de camp.*



Equip de sondeig durant la inspecció del punt S1

2.1.1.1 Assaigs SPT

A l'interior dels sondeigs, s'han realitzat assaigs **SPT**. Aquests han estat realitzats de la forma indicada en la normativa **UNE 103800/92**.

El resultat obtingut, anomenat N, s'obté com a resultat de la suma dels dos darrers trams, considerant-ne el primer d'assentament.

La seva distribució es pot observar en els croquis de l'Annex 10*.2.- Actes de treballs de camp*, i el resultat i cota d'extracció, en la taula següent:

SONDEIG S1				
SPT	**COTA**	**COLPEIG**	**N**	**MATERIAL**
SPT 1	- 2,10 m	4/5/6/8	**11**	Sorres mitjanes a grolleres marrons amb molta matriu argilosa
SPT 2	- 4,10 m	6/6/7/10	**13**	Argiles marró fosc amb trams amb elevada proporció de sorres
SPT 3	- 7,20 m	3/3/6/4	**9**	Sorres llimoses mitjanes a grolleres
SPT 4	- 10,0 m	4/5/3/3	**8**	Sorres fines a mitjanes


SPT1


SPT2


SPT3


SPT4

2.1.1.2 Mostres Inalterades

Al temps que s'ha executat la perforació, de l'interior dels sondeig també s'han extret mostres inalterades dels materials més cohesius amb un agafamostres, tipus *americà*, de paret gruixuda i estoig de PVC. La seva extracció es realitza segons la norma XP P 94-202.

El anomenat N_{MI}, s'obté com a resultat de la mitjana dels tres darrers trams, considerant-se el primer d'assentament.

La seva distribució es pot observar en els croquis de l'Annex 10.*2.- Actes de treballs de camp*, i el resultat i cota d'extracció, en la taula següent:

SONDEIG S1				
MI	**COTA**	**COLPEIG**	**N_{MI}**	**MATERIAL**
MI 1	- 1,50 m	3/6/6/8	**7**	Sorres mitjanes a grolleres marrons amb molta matriu argilosa
MI 2	- 3,50 m	5/7/9/11	**9**	Argiles marró fosc amb trams amb elevada proporció de sorres
MI 3	- 5,70 m	6/11/16/22	**16**	Argiles marro fosc amb alguna greveta



MI 1



MI 2



MI 3

2.1.2 Inspecció del terreny mitjançant cales mecàniques

S'ha realitzat la inspecció del terreny mitjançant la obertura de cales amb retroexcavadora.

La secció de materials observada en cada punt d'inspecció, la seva ubicació i la cota inspeccionada es pot observar al croquis de l'annex *10.1 Plànols d'emplaçament* i *10.2 Actes de treballs de camp*. La cota inspeccionada, de forma esquemàtica en la taula següent:

CATA	UBICACIÓ	COTA INICI [1]	NIVELL FREÀTIC	COTA ASSOLIDA
C1	Segons croquis Sector Pla del Molí	86.0 m	-----	- 0,70 m
C1bis	Segons croquis Sector Pla del Molí	86.2 m	No detectat	- 3,90 m

[1] cota inici aproximada la documentació facilitada.

La cala C1 ha estat abandonada pel trencament d'una canocada d'aigua que segons la documentació facilitada havia de situar-se al sector oest del camí.

2.2 Assaigs de laboratori

Un cop descrites les mostres, s'han traslladat al laboratori per tal de ser caracteritzades.

Els assaigs han estat encarregats al laboratori de l'empresa Servei Control Qualitat S.L., degudament acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

Els assaigs realitzats i els seus resultats, queden resumits a continuació. Les actes dels resultats es presenten en l'annex *10.3 Actes de laboratori*.

S'han sol·licitat els següents assaigs:

3 Granulometria de sòls per tamisat (UNE 103.101.95)
1 Límits d'Atterberg, líquid i plàstic (UNE 103.103.94 i UNE 103.104.93)
2 Determinació de la resistència a la compressió simple (UNE 103.400.93)
1 Assaig de Tall directe UU (UNE 103.401.98)
1 Assaig de Tall directe CD (UNE 103.401.98)
1 Analítica de l'agressivitat de l'aigua al formigó (EHE annex 5)

Els resultats obtinguts han estat els següents:

Cala C1

Mostra	**COTA**	**MATERIAL**		
MR	-0,5-1,5m	Sorres mitjanes		
Granulometria				
- Material inferior a 0.08 mm		=	***12***	%
- Material inferior a 5 mm		=	***98***	%

Sondeig S1

Mostra	**COTA**	**COLPEIG**	**N**	**MATERIAL**		
MI 1	- 1,50 m	3/6/6/8	**7**	Sorres mitjanes a grolleres marrons amb molta matriu argilosa		
Granulometria						
- Material inferior a 0.08 mm				=	***58***	%
- Material inferior a 5 mm				=	***99***	%
Tal directe (UU)						
- *C*				=	***19***	Kp/cm^2
- *Φ*				=	***39***	º

Mostra	**COTA**	**COLPEIG**	**N**	**MATERIAL**		
MI 2	- 3,50 m	5/7/9/11	**9**	Argiles marró fosc amb trams amb elevada proporció de sorres		
Granulometria						
- Material inferior a 0.08 mm				=	***64***	%
- Material inferior a 5 mm				=	***99***	%
Límits d'Atterberg						
- Límit líquid				=	***29,1***	
- Límit plàstic				=	***15,6***	
- Índex de plasticitat				=	***13,5***	

Manel Jiménez
Geòleg

Compressió simple			
- *qu*	=	***1,90***	Kp/cm^2
Tal directe (UU)			
- *C'*	=	***0,23***	Kp/cm^2
- *Φ'*	=	***31***	º

Mostra	**COTA**	**COLPEIG**	**N**	**MATERIAL**
MI 3	- 5,70 m	6/11/16/22	**16**	Argiles marro fosc amb alguna greveta

Compressió simple			
- *qu*	=	***4,10***	Kp/cm^2

Mostra			
Aigua			
Analítica agressivitat EHE			
- *pH*	=		
- *Sulfats ($SO_4^=$)*	=	***655***	mg/l
- *Diòxid de Carboni lliure (CO_2)*	=	***45***	mg/l
- *Residu sec*	=	***1475***	mg/l
- *Amoni (NH_4^+):*	=	***16,5***	mg/l
- *Magnesi (Mg^{2+})*	=	***21***	mg/l

Manel Jiménez
Geòleg

3 CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

3.1 Geologia

L'estructura en projecte es troba situada en el sector situat entre la Serralada Litoral Catalana i el Mar, la qual està formada per un massís paleozòic format per materials predominantment granitoids.

A l'àrea d'estudi la roca natural és el granit. Aquest, en una primera alteració in situ passa a sauló (sorres), material encara relativament consistent.

L'actuació persistent dels fenòmens erosius, porta a una alteració progressiva de la roca natural i al desmantellament del massís rocós inicial donant lloc a l'acumulació de materials quaternaris.

Aquests materials s'acumulen en les seves vessants formant el que es coneix com a dipòsits de Peu de Mont i en una evolució més persistent han anat formant torrents i rieres amb els seus corresponents sediments de terrasses.

En aquest sector, trobem superficialment els nivells corresponents als dipòsits actuals de torrents i rieres, formats per predominantment per sorres amb matriu escassa, sota els que es troben els materials d'origen al·luvial i dipòsits de peudemont, constituïts per argiles vermelles amb fracció sorrenca molt abuntant.
Per sota es detecten els nivells corresponents als materials de plana al·luvial constituïts predominantment per argiles amb nivells sorrencs.
Com a base de la sèrie, fins a les fondàries inspeccionades detectem els nivells corresponents a l'antic cordó litoral de platja, constituït per sorres fines a mitjanes.



LLEGENDA

Qt1 Graves, sorres, llims i argiles. Terrassa fluvial. Edat: s'atribueix a l'holocè.

Qpa
Conjunt de sediments que formen la plana al·luvial i deltaica. El seu sostre sovint es troba molt antropitzat i recobert per sòls de conreu i materials de rebliment antròpic. Es tracta de materials predominantment sorrencs, si bé localment inclouen nivells argilosos amb més o menys matèria orgànica dipositats en ambient d'aiguamolls o de maresma, o nivells de graves d'origen fluvio-deltaic els quals no estan diferenciats a la cartografia. Edat: Holocè.

Qp
Sorres mitjanes a fines ben classificades, sense cap tipus de matriu i totalment inconsolidades. Correspon a cordons de platges amb algunes dunes associades. Ocasionalment poden incloure algun nivell de graves. Passen lateralment a les unitats Qt0-1, Qd i Qpa i es situen discordantment sobre la unitat
Qt1 o el substracte pre-quaternari. Edat: Holocè-actual.

Qg
Fragments angulosos estan inclosos en una matriu d'argiles vermelles Aquesta unitat agrupa els materials de peu de mont (derrubis de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials) recolzats als relleus principals i que formen acumulacions importants. La seva composició litològica depèn de la del relleu associat. Els procedents de relleus calcaris es troben fortament cimentats. Les rieres recents (Qr) s'han encaixat en aquests dipòsits. S'atribueixen majoritàriament al Plistocè.

Gl
Leucogranits. Presenten textura granuda de gra mitjà homogranular hipidiomòrfica o al·lotriomòrfica. Els minerals essencials són: quars, ortosa, plagiòclasi i ocasionalment biotita. El quars és al·lotriomòrfic i té extinció ondulant. Les ortoses són freqüentment pertítiques o micropertítiques i mostren macles de Carlsbad. Les plagiòclasis estan zonades i presenten maclat polisintètic. Els components acccessoris són: muscovita, apatita, zircó, sericita, clorita i opacs. A ull nu presenten gra mitjà a fi i en general estan poc alterats. Són força resistents a l'erosió i tenen tendència a formar relleus en boles, aquesta característica fa que afloren en zones de relleu elevat. Edat: Carbonífer-Permià

Gpg
Pòrfirs àcids: principalment monzogranítics i quarsdiorítics i en menor abundància granítics, sienogranítics, granodiorítics i diorítics. Orientació preferent NE- SW.

Els pòrfirs monzogranítics presenten textura porfírica microcristal·lina o holocristal·lina. Els fenocristalls són de quars, plagiòclasi, biotita i en alguna mostra de feldspat potàssic. Ocasionalment la plagioclasi és més abundant que el quars. Els grans de quars presenten vores de reacció amb la matriu. Les plagiòclasis són en general hipidiomòrfiques, ocasionalment idiomòrfiques. Les biotites estan generalment molt cloritit zades. La matriu té la mateixa composició que els fenocristalls a més de moscovita, apatita, zircó i opacs com accessoris.
Els pòrfirs quardiorítics presenten textura porfírica microcristal·lina o holocristal·lina. Els fenocristalls són de quars, la plagiòclasi està alterada a sericita i la biotita es presenta gairebé totalment cloritit zada. Els grans de quars són idiomòrfics o bé arrodonits, en general sempre ben desenvolupats i rosegats per la matriu. Els de plagiòclasi freqüentment es presenten zonats i maclats. La matriu té la mateixa composició que els fenocristalls però amb un major percentatge de quars.
Edat: Carbonífer-Permià.

Fap Filons d'aplites, pegmatites, leucogranits porfírics i pòrfirs leucogranítics. Les aplites presenten textura holocristal·lina, homogranular al·lotriomòrfica aplítica. Els minerals fonamentals són: quars, feldspat potàssic i plagiòclasi. Les plagioclasis són hipidiomòrfiques i maclades, el feldspat potàssic presenta ocassionalment pertites i el quars ocupa posicions intersticials entre els feldspats. Els components accessoris són: muscovita, biotita, hematites, apatita epidota i zircó. Les pegmatites tenen textura al·lotriomòrfica heterogranular amb intercreixement gràfics entre el quars i l'ortosa. Els minerals esencials són: quars, ortosa i plagioclasi. Els components accesoris són: clorita, moscovita, epidota, zircó i apatita. Els leucogranits mostren textura porfírica microcristal·lina o holocristal·lina. Els fenocristalls són idiomòrfics i la seva composició és: plagiòclasi alterada a sericita o saussurita, quars i feldspat potàssic. La matriu té la mateixa composició però amb escassa presència de màfics. L'orientació preferent dels dics és SW-NE. Edat: Carbonífer-Permià.

Fmg
Filons de roques bàsiques de composició monzogàbrica a gàbrica. Inclou lampròfirs, diabases i pòrfirs diorítics i andesítics. L'orientació preferent dels filons és SW-NE. Edat: Carbonífer-Permià.

Fps
Filons de roques de composició sienítica a monzodiorítica. Formen cossos de geometria globular o dics d'escassa continuïtat lateral. Edat: Carbonífer- Permià.

3.2 Unitats i característiques geotècniques

Amb els resultats obtinguts en la campanya de camp, podem diferenciar els següents nivells, que de dalt a baix són:

Nivell A.- Reblerts – Sorres.
Nivell B.- Argiles sorrenques marrons.
Nivell C.- Argiles lleugerament sorrenques marró fosc.
Nivell D.- Sorres fines a mitjanes.

Les cotes en que apareixen aquests materials en els diferents punts inspeccionats, es poden observar esquemàticament en la taula següent:

Punt /nivell	S1	C1
Cota inici [1]	74,0	86,2
Nivell A – Reblerts i Sorres	*0.0 – 1,00 m*[2]	*0.0 – 1,50 m*[2]
Nivell B – Argiles sorrenques marrons	*- 1,00 – 2,60 m*[2]	*- 1,50 – 2,00 m*[2]
Nivell C – Argiles lleugerament sorrenques marró fosc	*- 2,60 – 7,30 m*[2]	*- 2,00 > 3,90 m*[2]
Nivell D – Sorres fines a mitjanes	*- 7,30 > – 10,60 m*[2]	

[1] cota inici aproximada, respecte el plànol facilitat.
[2] cota assolida, respecte l'embocadura dels punts.

Nivell A: Reblerts - Sorres.

Material:

Es tracta del nivell més superficial de la zona.
En aquest primer nivell s'engloben els materials associats a moviments antròpics realitzats al sector, que poden presentar una distribució notablement irregular i característiques molt heterogènies en funció del punt.

Sota aquest tram apareix el nivell de sorres mitjanes a grolleres que constitueixen els materials corresponents als sediments de la riera i la seva plana d'inundació.
Es tracta en general de sorres de granulometria mitjana a grollera, amb matriu molt escassa, que contenen nombrosos restes tant antròpics com de matèria orgànica.

Pels assaigs d'identificació realitzats al laboratori presenta un **12 %** de material inferior a **0.08 mm**, i un **98 %** de material inferior a **5 mm**, amb diàmetre mitjà de partícula al 50 % del fus de **D_{50} : 0,62 mm.**
Per les observacions realitzades es tracta de materials amb una plasticitat nul.la.

Pel que fa doncs a la seva composició, podem classificar doncs aquests materials amb un primer tram constituït per materials **SM-SW** segons el **SUCS** (Sistema Unificat de Classificació de Sòls), és a dir, com a Sorres llimoses amb pocs fins ben graduades.

Gruix:

Aquests materials presenten un gruix màxim detectat en les prospeccions de 1,5 al sector de la cala, i de 1,0 m al sector del sondeig, tot i que no es descarta que pugui presentar un gruix major al sector central del Torrent.

La cota, gruix i extensió en que apareixen aquests materials en els diferents punts inspeccionats, es pot observar en la taula següent:

Punt /nivell	S1	C1
Cota inici [1]	74,0	86,2
Nivell A – Reblerts i Sorres	*0.0 – 1,00 m*[2]	*0.0 – 1,50 m*[2]
GRUIX	***1,0 m***	***1,50 m***

[1] cota inici aproximada, respecte el plànol facilitat.
[2] cota assolida, respecte l'embocadura dels punts.

Resistència:

Aquests materials no han coincidit amb la determinació de cap assaig in situ.
Malgrat tot, tant pel seu origen com per les observacions realitzades, han de ser considerades com a sorres de compacitats fluixes, amb compacitats relatives de l'ordre del 25 %
Pel seu origen no se li considera capacitat resistent.

Paràmetres de tall

En funció del l'origen dels materials i les observacions realitzades, es poden considerar els següents paràmetres de tall mitjans, pels materials del nivell:

Cohesió	C = 0 kp/cm^2
Angle de fregament intern	Φ = 27 º
Densitat aparent	δh= 1,7 g/cm^3

Nivell B: Argiles sorrenques marró.

Material:

Aquest nivell apareix directament per sota del tram anterior, i està constituït per materials corresponen als materials de fàcies proximals de ventalls al·luvials, i està format per un paquet argilós de tonalitat marró, amb abundant fracció sorrenca.

Pels assaigs d'identificació realitzats al laboratori presenta un **58 %** de material inferior a **0.08 mm**, i un **99 %** de material inferior a **5 mm**, amb diàmetre mitjà de partícula al 50 % del fus de **D_{50} : 0,03-0,04 mm.**

Les plasticitats observades han estat moderades.

Podem classificar doncs aquests materials com a **CL** segons el **SUCS** (Sistema Unificat de Classificació de Sòls), és a dir, com a Argiles, tot i que en algun cas la tracció sorra pot predominar sobre la matriu, podent arribar a constituir materials SC.

Les humitats obtingudes han estat de **H = 16,5 %** , amb densitats aparents de **δ_h= 1,91 g/cm^3** i densitats seques de **δ_d= 1,59 g/cm^3**.

Gruix:

Aquests materials assoleixen fondàries detectades als punts inspeccionats de – 2,0 – 2,5 m.

La cota, gruix i extensió en que apareixen aquests materials en els diferents punts inspeccionats, es pot observar en la taula següent:

Punt /nivell	**S1**	**C1**
Cota inici [1]	74,0	86,2
Nivell B – Argiles sorrenques marrons	*- 1,00 – 2,60 m*[2]	*- 1,50 – 2,00 m*[2]
GRUIX	***1,6 m***	***0,5 m***

[1] cota inici aproximada, respecte el plànol facilitat.
[2] cota assolida, respecte l'embocadura dels punts.

Resistència:

Assaigs de penetració

Els valors de resistència a la penetració en l'assaig SPT obtinguts presenten valors de N = 11.
Els valors de resistència a la penetració en les mostres inalterades, han estat de N_{MI} = 7.

Pel cas de considerar-los materials granulars hauríem de considerar sorres de compacitat mitjana-fluixa, amb compacitats relatives superiors al 35 %.

Amb aquests valors i per tal d'establir valors orientatius de resistència a la penetració estàtica, tenint en compte les consideracions de Thornburn (1971) que recull les dades de diferents autors, es podria establir la següent correlació:

$$qc = n\ N$$

on *N* es el valor en l'assaig SPT i *n* un factor que depèn de la mida mitjana de les partícules,
amb aquestes consideracions obtindríem un valor de resistència a la penetració estàtica *qc = 29 Kp/cm^2*.

Resistència a Compressió Simple

S'han realitzat determinacions in situ del valor de resistència a compressió simple mitjançant un penetròmetre de butxaca. Els valors obtinguts han estat de **qu in situ = 1,5-1,75 Kp/cm^2**.

Amb els resultats obtinguts, podem valorar el conjunt del nivell com format per argiles rígides.

Paràmetres de tall

En funció dels valors obtinguts als assaigs de laboratori es poden arribar a recomanar els següents paràmetres de tall, més característics de materials argilosos que sorrencs:

Cohesió	C = 0,39 kp/cm^2
Angle de fregament intern	Φ = 19 º
Densitat aparent	δh= 1,9 g/cm^3

Manel Jiménez
Geòleg

Nivell C: Argiles lleugerament sorrenques marró fosc.

Material:

Aquest nivell apareix directament per sota del tram anterior, i està constituït per materials corresponen als materials de fàcies plana al·luvial, segurament associats a antics aiguamolls.

Està format per un paquet predominantment argilós de tonalitat marró fosca, en els que es poden detectar alguna intercalació de materials amb més proporció de sorres.

Pels assaigs d'identificació realitzats al laboratori presenta un **64 %** de material inferior a **0.08 mm**, i un **99 %** de material inferior a **5 mm**, amb diàmetre mitjà de partícula al 50 % del fus de **D_{50} : 0,02-0,01 mm.**
Pel que fa a la determinació dels Límits d'Atterberg, aquests materials presenten valors de Límit Líquid **LL = 29,1**, Límit Plàstic **LP = 15,6**, i Índex de Plasticitat **IP =13,5**.

Podem classificar doncs aquests materials com a **CL** segons el **SUCS** (Sistema Unificat de Classificació de Sòls), és a dir, com a Argiles.

Les humitats obtingudes han estat de **H = 17,9-18,0 %** , amb densitats aparents de **δ_h= 2,12-2,15 g/cm^3** i densitats seques de **δ_d= 1,80-1,82 g/cm^3**.

A aquests materials se li pot considerar un índex de porus inicial e_0 = 0,48 , i tenint en compte les equivalències exposades per Jimenez Salas (1975) per sòls espanyols entre la humitat corresponent al límit líquid i l'índex de compressibilitat, a falta d'assaigs edomètrics concrets, podrien considerar per aquests materials índex de compressibilitat verge de Cc = 0,1232 i per tant un coeficient de compressió Cc/(1+ e_0) = 0,083.

Gruix:

Aquests materials assoleixen fondàries detectada al punt de sondeig S1 de – 7,30m.

La cota, gruix i extensió en que apareixen aquests materials en els diferents punts inspeccionats, es pot observar en la taula següent:

Punt /nivell	**S1**	**C1**
Cota inici [1]	74,0	86,2
Nivell C – Argiles lleugerament sorrenques marró fosc	*- 2,60 – 7,30 m*[2]	*- 2,00 > 3,90 m*[2]
GRUIX	***4,7 m***	***> 1,90 m***

[1] cota inici aproximada, respecte el plànol facilitat.
[2] cota assolida, respecte l'embocadura dels punts.

Manel Jiménez
Geòleg

Resistència:

Assaigs de penetració

Els valors de resistència a la penetració en l'assaig SPT obtinguts presenten valors de N = 13.
Els valors de resistència a la penetració en les mostres inalterades, han estat de N_{MI} = 9 al tram superior del nivell i de 16 al tram inferior.

Amb aquests valors i per tal d'establir valors orientatius de resistència a la penetració estàtica, tenint en compte les consideracions de Thornburn (1971) que recull les dades de diferents autors, es podria establir la següent correlació:

$$qc = n\ N$$

on **N** es el valor en l'assaig SPT i ***n*** in factor que depèn de la mida mitjana de les partícules,
amb aquestes consideracions obtindríem un valor de resistència a la penetració estàtica ***qc = 26 Kp/cm^2***.

Resistència a Compressió Simple

S'han realitzat determinacions in situ del valor de resistència a compressió simple mitjançant un penetròmetre de butxaca. Els valors obtinguts han estat de **qu $_{in\ situ}$ = 1,5-3,0 Kp/cm^2**, a excepció del tram inferior on s'ha obtingut valors notablement superiors de **qu $_{in\ situ}$ = 5,0 Kp/cm^2**.

Al laboratori els assaigs de determinació de la resistència a compressió simple presenten resultats similars als indicats, amb valors de **qu = 1,90 Kp/cm^2** al tram superior i de **qu = 4,1 Kp/cm^2** al tram inferior del nivell.

Amb els resultats obtinguts, podem valorar el conjunt del nivell com format per argiles rígides a molt rígides.

Paràmetres de tall

En funció dels valors obtinguts als assaigs de laboratori es poden arribar a recomanar els següents paràmetres de tall:

Cohesió	C' = 0,23 kp/cm^2
Angle de fregament intern	Φ' = 31 º
Densitat aparent	δh= 2.0 g/cm^3

Nivell C: **Sorres fines a mitjanes.**

Material:

Es tracta dels materials que corresponen a l'antic cordó de platja i les seves dunes associades. Aquests materials presenten un canvi lateral amb els materials descrits anteriorment a excepció dels materials més superficials amb els que existeix un contacte discordant, per la qual cosa cal esperar que cap al sud (al aproximar-se a la línia de platja actual) aquests materials puguin anar apareixent gradualment més superficials, fins arribar a aparèixer en superfície.

Es tracta d'unes sorres de granulometria fina a mitjana, amb matriu llimosa tot i que escassa. Malgrat tot, al sostre del nivell, s'ha observat major fracció de matriu per presentar el canvi transicional descrit anteriorment.

Podem classificar doncs aquests materials com **SM-SW** segons el **SUCS** (Sistema Unificat de Classificació de Sòls), és a dir, com a Sorres llimoses amb pocs fins ben graduades.

Gruix:

Aquests materials s'han detectat a una cota de – 7,3 m de fondària respecte la superfície actual a sondeig S1 realitzat a la confluència dels carrers Torrent Vinyals amb Passeig Colon – Montserrat .

La cota, on s'ha detectat aquests materials en els punts inspeccionats, es pot observar en la taula següent:

Punt /nivell	**S1**	**C1**
Cota inici [1]	74,0	86,2
Nivell D – Sorres fines a mitjanes	*- 7,30 > – 10,60 m*[2]	
COTA ON APAREIX	***-7,3 m***	

[1] cota inici aproximada, respecte el plànol facilitat.
[2] cota assolida, respecte l'embocadura dels punts.

Resistència:

Els valors de resistència a la penetració en l'assaig SPT obtinguts presenten valors de N = 8-9.

Amb aquests valors i per tal d'establir valors orientatius de resistència a la penetració estàtica, tenint en compte les consideracions de Thornburn (1971) que recull les dades de diferents autors, es podria establir la següent correlació:

$$qc = n\ N$$

on *N* és el valor en l'assaig SPT i *n* un factor que depèn de la mida mitjana de les partícules,
amb aquestes consideracions obtindríem un valor de resistència a la penetració estàtica *qc = 32 Kp/cm²*.

Es tracta doncs de sorres sueltes, de compacitat fluixa, amb compacitats relatives de l'ordre del 30-35%.

Paràmetres de tall

En funció del l'origen dels materials i les observacions realitzades, es poden considerar els següents paràmetres de tall mitjans, pels materials del nivell:

Cohesió	C = 0 kp/cm²
Angle de fregament intern	Φ = 30 º
Densitat aparent	δh= 1,9 g/cm³

4 HIDROGEOLOGIA

En la campanya de camp realitzada, s'ha instal·lat un tub piezomètric en el punt de sondeig S-1, per tal de poder determinar la cota del nivell freàtic.

En lectures realitzades amb posterioritat a la a la seva instal·lació la cota del nivell freàtic es situava a – 5,4 m a partir de l'embocadura del punt.
Aquest nivell ha de correspondre al nivell freàtic local, associat a la plana al·luvial en aquest cas propera a la línia de costa, que pot presentar variacions en funció del règim pluviomètric, podent situar-se per sobre del nivell actual.

S'ha recollit una mostra d'aigua del sondeig S1, per tal de realitzar una caracterització química complerta, segons les indicacions de la norma EHE, resultant:

Sulfats ($SO_4^{=}$): 655 mg/l
Diòxid de Carboni lliure (CO_2): 45 mg/l
Residu sec: 1475 mg/l
pH: 6,6
Amoni (NH_4^{+}): 16,5 mg/l
Magnesi (Mg^{2+}): 21 mg/l

Aquests valors que permeten qualificar l'aigua com **d'agressivitat mitja** vers el formigó, donat el contingut en sulfats que presenten.

5 EXPANSIVITAT – AGRESSIVITAT

En funció dels resultats de laboratori referents a les plasticitats obtingudes en els materials, no es contemplen problemes derivats de materials potencialment expansius.

Tenint en compte el tipus de material, la seva composició, i les analítiques realitzades els materials situats per sobre del nivell freàtic no presentant agressivitat al formigó.

Pel que fa als materials obtinguts en contacte amb el nivell freàtic, el grau d'agressivitat d'aquest bé condicionat per l'agressivitat de les aigües freàtiques, presentant aquestes **agressivitat mitjana**.

6 SISMICITAT

Pel que fa a les característiques sismorresistents dels diferents materials que formen el subsòl del sector, es poden adoptar els següents paràmetres:

Paràmetres	**Nivell A**	**Nivell B**	**Nivell C**	**Nivell D**	
Material	Rebliment	Argiles i sorres	Argiles	Sorres	Sorres
Tipus terreny	IV	III	III	IV	III
Coeficient del terreny	C = 2.0	C = 1,6	C = 1,6	C = 2	C = 1,3
Cota	-1,5	-2,6	-7,3	-20	-30
Acceleració sísmica		a_b/g = 0.04			
Coeficient de contribució		K = 1.0			

Es recomana doncs l'adopció d'un coeficient d'influència global C de càlcul

$$C = \frac{\sum C_I \cdot e_I}{30}$$

$C \approx 1{,}79$

(Paràmetres extrets de la *Norma de Construcción Simorresistente NCSR-02. Parte general y edificación)*

7 ESTABILITAT DELS VESSANTS i TALUSSOS

Estabilitat de vessants:

El sector on es preveu la infraestructura es troba situat a la plana litoral situada entre la serralada litoral i el mar, amb un desnivell entre la carretera de Vilassar a Argentona i el Mar de l'ordre dels 27 m, amb un pendent mitjà proper al 1 %.
Al llarg del recorregut tampoc s'observen accidents geomorfològics que puguin fer preveure problemes d'inestabilitat.

Amb aquesta morfologia no cal doncs preveure problemes que puguin estar derivats d'inestabilitats de vessants.

Anàlisi de l'estabilitat de l'excavació

Per tal d'analitzar l'estabilitat es tenen en compte les consideracions de Bishop, considerant els paràmetres de tall que corresponen a cada un dels materials.

Així mateix en l'anàlisi s'introdueix una sobrecàrrega de 0,2 kp/cm^2 per tal de considerar els efectes de sobrecàrrega dels vials al voltant de les zones excavades.

Cal destacar que de l'anàlisi es desprèn que la principal inestabilitat vindrà condicionada pels materials sorrencs amb absència de cohesió, lligat a les baixes compacitats que presenten.
En aquest sentit de l'anàlisi s'obté que, per excavacions en línia de 3,5-4 m de fondària, els nivells més superficials sorrencs només es mantenen estables amb un factor de seguretat de FS = 1,3 per relacions de talús 1 Vertical : 1,5 Horitzontal, podent-se adoptar pels materials argilosorrencs (nivells B i C) relacions de talús 2 Vertical : 1 Horitzontal.
Aquestes relacions en excavació es recomanen per les seccions de materials detectades als punts d'inspecció S1 i C1, que poden coincidir amb les seccions existents de forma generalitzada, en el traçat corresponent al Nord del Carrer del Rosari – Carrer del Mar (com a límit aproximat, donat el nivell d'inspecció, el límit es pot situar entre els c/ Rosari – C/ del Mar, i el c/ Dr. Fleming).
Per sota d'aquest punt els materials des de nivells superficials i en tota la sèrie afectada per l'excavació, haurien de considerar-se predominantment sorrencs constituïts a nivell superficial pels materials descrits com a nivell A i per sota els corresponents a les sorres del cordó de platja (nivell B), els quals requeririen relacions de talús notablement baixes per poder obtenir talussos amb un factor de seguretat acceptable per excavacions provisionals (FS=1,3), inviables tenint en compte les limitacions d'amplada de carrer i sobrecàrregues perimetrals existents, requerint doncs l'ús de sistemes de contenció previs tipus pantalla per garantir la seva execució.
L'anàlisi dels sistemes de contenció es realitza en punts posteriors.

Manel Jiménez
Geòleg

8 FONAMENTACIÓ

Tenint en compte els materials que formen el subsòl del sector, es valora el següent:

- Donat que s'ha d'executar el soterrament del calaix que canalitzarà el torrent, presentant aquest unes dimensions aproximades de 2,5 m d'alçada i uns 4 m d'amplada, es valora que aquest quedi desplantat a una cota propera als – 3,5 m, podent arribar aquesta als – 4,5 m.
- Amb aquests condicionants, la fonamentació quedarà situada, en funció dels materials detectats en les dues inspeccions realitzades, en els materials argilosos de tonalitat marró fosc, descrits com a Nivell C, presentant aquests resistències adequades.
- Cal destacar que al sector més proper a la línia de costa, a la mateixa cota no es preveu l'aparició d'aquests materials argilosos, podent aparèixer els nivells detectats al punt de sondeig S1 a cotes inferiors als – 7 m, corresponents als nivells sorrencs de cordó litoral, per la qual cosa les resistències en aquest sector es valoren en funció dels paràmetres obtinguts en aquest nivell D al punt de sondeig S1, requerint que es realitzi la corresponent comprovació amb les dades de que disposa la direcció facultativa d'aquest sector litoral.
- D'aquesta forma es valoraran les resistències obtingudes per fonaments desplantats a cota de – 3,5 – 4,5 m assimilant la fonamentació de la canalització a la d'una llosa, així com les resistències obtingudes pels elements de contenció tipus pantalla, valorant-se els assentaments corresponents per cada un dels casos.

En els següents punts es valoren tant les resistències com els assentaments que es poden generar en cada un dels casos indicats anteriorment.

Pels càlculs de la tensió admissible i assentaments, s'adoptaran els següents paràmetres, i es realitzen les següents consideracions per cada un dels nivells:

Nivell A	**Reblets i Sorres**			
Cotes	De 0,0 a – 1,0-1,5 m (en els punts estudiats)			
Observacions	Serà excavat			
Resistència penetració	N_{SPT} = --			
Densitat	1,7 g/cm^3	Qu = -- Kp/cm^2		
Cohesió	c = 0 kp/cm^2	Angle fregament intern	ϕ = 27º	E = -- Kp/cm^2

Nivell B	**Argiles molt sorrenques marrons**			
Cotes	Assoleix els – 2,0-2,5 m en funció del punt			
Resistència penetració	N_{SPT} = 11			
Densitat	1,90 g/cm^3	Qu = 1,50 Kp/cm^2	qc = 29 Kp/cm^2	

Manel Jiménez
Geòleg

Cohesió	c = 0,39 kp/cm^2	Angle fregament intern	ϕ = 19º	E = 66 Kp/cm^2
Nivell C	**Argiles marró fosc**			
Cotes	Assoleix els – 7,3 m al sector del punt S1			
Resistència penetració	N_{SPT} = 13			
Densitat	2,0 g/cm^3	Qu = 1,90 Kp/cm^2	qc = 26 Kp/cm^2	
Cohesió	c' = 0,23 kp/cm^2	Angle fregament intern	ϕ' = 31º	E = 78 Kp/cm^2
Nivell D	**Sorres i llimssorrencs**			
Cotes	Apareix a partir dels – 7,3 m al sector del punt S1			
Resistència penetració	N_{SPT} = 8			
Densitat	2,0 g/cm^3	Qu = -- Kp/cm^2	qc = 32 Kp/cm^2	
Cohesió	c = 0 kp/cm^2	Angle fregament intern	ϕ = 30º	E = 70 Kp/cm^2

Pel que fa a l'estructura, tenint en compte unes dimensions en secció per la canalització de 4 x 3 m, amb una secció del mateix de 0,3 m, es realitzen les següents valoracions inicials:

Tensió transmesa pel calaix:	0,28	Kp/cm2
Tensió metre superior de terres	0,20	Kp/cm2
Sobrecàrrega d'ús	0,30	Kp/cm2
Total a base de canalització:	0,78	Kp/cm2

8.1 Càlculs tensió admissible

Per tal de determinar la tensió admissible dels fonaments, situats a – 3,5 – 4,5 m respecte la superfície topogràfica existent, es considera adequat seguir els criteris generals per sòls, entre els que es considera adequat emprar el mètode analític.

Resistència del terreny

Pressió admissible (valor de càlcul de la **resistència del terreny Rd**)

Rd = **Rk/γR**
Rk Resistència característica del terreny pels **Mètodes analítics**
γR Coeficient de seguretat parcial per fonamentacions directes

Mètode analític

qh = **C**k **N**c **d**c **S**c **i**c **t**c + qok **N**q **d**q **S**q **i**q **t**q + **1/2 B*** γk **N**γ **d**γ **S**γ **i**γ **t**γ

qh pressió vertical o resistència característica del terreny **Rd**
qok pressió vertical característica donada la sobrecàrrega existent al nivell de la base de la fonamentació, Al voltant d'aquesta
Ck valor característic de la cohesió del terreny, representatiu en el terreny entre 1 i 1.5 B des de la base

Manel Jiménez
Geòleg

De la fonamentació
B* ample equivalent de la fonamentació
γ**k** pes específic característic per sota de la base de la fonamentació
Nc, **N**q, **N**γ factors de capacitat de càrrega de cohesió, sobrecàrrega i densitat (en funció de ϕk)
ϕk representatiu en el terreny entre 1 i 1.5 B des de la base de la fonamentació
dc, **d**q, **d**γ coeficients correctors que consideren la resistència al tall del terreny per sobre i al voltant de la fonamentació (factors de profunditat)
Sc, **S**q, **S**γ coeficients correctors d'influència per considerar la forma en planta del fonament
ic, **i**q, **i**γ coeficients correctors d'influència per considerar la resultant de l'efecte de la inclinació de la resultant
De les accions amb respecte a la vertical
tc, **t**q, **t**γ coeficients correctors d'influència per considerar la proximitat de la fonamentació a un talús

Per tal de determinar la tensió admissible del fonaments profunds mitjançant pantalles, en el cas que es consideri necessària la seva utilització, es considera adequat seguir les solucions analítiques basades en la teoria de la plasticitat, que es descriuen a continuació tant per sòls fins com per sols granulars.

PANTALLES - PILOTS

Sòls granulars

Resistènciaper punta $q_p =$ **fd σ'vp Nq** **(MPa)**

σ'vp = Pressió vertical efectiva al nivell de la punta abans d'instal·lar el pilot
fd = 3 per pilots clavats
fd = 2,5 per pilots perforats
Nq = Factor de capacitat depen de l'angle de fregament intern Φ
Nq = $((1 + \text{sen } \Phi) / (1-\text{sen } \Phi))\, e^{\pi \text{ tg } \Phi}$

Resitència per fuste $q_f =$ **σ'v Kf f tg Φ** (KPa)

σ'v = Pressió vertical efectiva al nivell considerat
Kf = Coeficient d'empenta horitzontal
Kf = 1 per pilots clavats
Kf = 0,75 per pilots perforats
f = Factor de reducció de fregament per fuste
f = 1 per pilots formigonats in situ o fusta
f = 0,9 per pilots prefabricats de formigó
f = 0,8 per pilots d'acer en el fuste

Sòls fins

Resistènciaper punta $q_p =$ **Nq Cu** **(MPa)**

Nq = 9
Cu = Resistència al tall sense drenatge del sol llimós o argilós

Resitència per fuste $q_f =$ **((100 Cu) / (100 + Cu)) Cr** (KPa)

Cr = Coeficient reductor
Cr = 0,8 per pilots d'acer
Cr = 1 per la resta
Cu = Resistència al tall sense drenatge del sol llimós o argilós

Per pantalles:

$q_{p\ pantalla} =$ **f** q_p essent : fp= 0,6 + 0,4 (B/L)
$q_{f\ pantalla} =$ q_f

Manel Jiménez
Geòleg

8.1.1 Tensió admissible Fonamentació

Un cop realitzats els càlculs, desenvolupats en l'*annex 10.4.- Càlculs justificactius*, s'obtenen les següents tensions de treball admissible:

Nivell C

Fonamentació	Tensió admissible	
Llosa	qa = 167,31 KN/m^2 qa = 1,71 kp/cm^2	Factor de seguretat F = 3 ja inclòs

Nivell D

Fonamentació	Tensió admissible	
Llosa	qa = 120,78 KN/m^2 qa = 1,23 kp/cm^2	Factor de seguretat F = 3 ja inclòs

8.1.2 Tensió admissible Fonamentació Profunda – Pantalles

Un cop realitzats els càlculs, desenvolupats en l'*annex 10.4.- Càlculs justificactius*, s'obtenen les següents tensions de treball admissible:

Pantalles empotrades al nivell C

Fonamentació	Tensió admissible	
Nivell C		
Tensió per Punta	qa = 0,174 MPa qa = 1,77 kp/cm^2	Factor de seguretat F = 3 ja inclòs
Tensió per Fuste	qa = 16,24 KPa qa = 0,17 kp/cm^2	Factor de seguretat F = 3 ja inclòs

Pantalles empotrades al nivell D

Fonamentació	Tensió admissible	
Nivell C		
Tensió per Fuste	qa = 16,24 KPa qa = 0,17 kp/cm^2	Factor de seguretat F = 3 ja inclòs
Nivell D		
Tensió per Punta	qa = 0,988 MPa qa = 10,08kp/cm^2	Factor de seguretat F = 3 ja inclòs
Tensió per Fuste	qa = 5,74 KPa qa = 0,06 kp/cm^2	Factor de seguretat F = 3 ja inclòs

8.2 Assentaments

Els assentaments que es poden produir amb les càrregues esmentades anteriorment, han estat comprovats pel mètode elàstic:

ASSENTAMENTS DE FONAMENTACIONS DIRECTES MÈTODE ANALÍTIC

El mètode analític és independent de la possible heterogeneitat del terreny i és aplicable el repartiment tensional de l'espai homogèni i isòtrop de Bousinesq.

Es considerarà un terreny homogèni pel que en el cas de terrenys heterogènis es farà el càlcul del valor mitjà equivalent del mòdul d'elasticitat

Mòdul d'elasticitat mitjà equivalent:

$$E = (\Sigma\ \Delta\sigma_i\ h_i) / (\Sigma\ (\Delta\sigma_i/E_i)\ h_i)$$

essent:

- E = Mòdul d'elasticitat mitjà equivalent
- E_i = Mòdul d'elasticitat de l'estrat i
- h_i = Espesor de l'estrat i
- $\Delta\sigma_i$ = Increment de pressió vertical total al centre de l'estrat i en la vertical del centre de la fonamentació, creat amb la càrrega aplicada sobre la mateixa.

Per determinar $\Delta\sigma_i$ es pot utilitzar la solució de la teoria de la elasticitat. Malgrat tot, a efectes de la present considerem suficient utilitzar la següent expressió simplificada: $\Delta\sigma_i = p\ (1-\cos^3\alpha)$

a on :

- p = Pressió mitja transmesa per la fonamentació
- α = arctg (a/z), expressat en radians
- a = Radi de la fonamentació circular equivalent — $a = \sqrt{(A/\pi)}$
- A = Àrea de recolzament de la fonamentació
- z = Profunditat del punt, sota el plà de recolzament de la fonamentació

En el cas de fonaments allargats on L/B ≥ 10 es considerarà: $\Delta\sigma = p\ (2\varepsilon + \text{sen}2\varepsilon)/\pi)$

a on :

- p = Pressió mitjana transmesa per la fonamentació
- ε = arctg (B/z), expressat en radians
- B = Amplada de la zona carregada
- z = Profunditat del punt, sota el plà de recolzament de la fonamentació

Com a **Mòdul de Poisson equivalent** es pot utilitzar també la mitjana ponderada, utilitzant els mateixos valors Δσi anteriors

$$v = (\Sigma\ v_i\ h_i\ \Delta\sigma_i) / (\Sigma\ (\text{hi}\ \Delta\sigma_i))$$

Per terrenys saturats considerarem :

$E_{\text{curt plaç}} = E\ (1,5/(1+v))$

$v_{\text{curt plaç}} = 0,5$

essent E = Mòdul d'elasticitat del terreny a llarg plaç
v = Mòdul de Poisson del terreny a llarg plaç

Mètode Elàstic:

Fonaments flexibles:

$$S = (2/\pi)R\ (p(1-v^2)/E$$

a on :

- R = B argsh (L/B)+ L argsh(B/L)
- p = Pressió mitjana transmesa per la fonamentació
- v = Mòdul de Poisson
- E = Mòdul d'Elasticitat

Fonaments rígids:

$$S = (V(1-v^2)/(1,25E\sqrt{BL})$$

a on :

- V = Càrrega sobre el fonament
- v = Mòdul de Poisson
- E = Mòdul d'Elasticitat

Assentament de consolidació secundària: $S_t = 1,2\ S$

S'ha realitzat també la comprovació dels assentaments mitjançant el mètode edomètric que es defineix a continuació:

Assentament pel mètode edomètric

- Si = $H\ (Cr/(1+eo))\ \text{Log}\ ((Po + \Delta Pi)/Po)$
- Sc = $H\ (Cc/(1+eo))\ \text{Log}\ ((Pc + \Delta Pc)/Pc)$
- Si Assentament inicial per cada un dels nivells
- H Gruix del nivell considerat
- Cr Coeficient de recompressió
- eo Índex de poros inicial
- Po Pressió al centre del nivell considerat inicial
- ΔPi Increment pressió en el tram de recompresió
- Cc Coeficient de compressivilitat (branca noval)
- Pc Pressió de preconsolidació
- ΔPc Increment pressió en el tram de compressió noval

Per tal de calcular l'assentament que es pot produir amb les càrregues esmentades a les pantalles, s'ha utilitzat la següent expressió aproximada, tenint en compte l'escurçament elàstic de l'element:

Pilot individual

$$Si = ((D/(40Rck))+((l1+(\alpha l2))/(AE)))P$$

essent:

- Si **$((D/(40Rck))+((l1+(\alpha l2))/(AE)))P$**
- D Diàmetre equivalent del pilot individual aïllat m
  $D = \sqrt{}\ 4A/\pi$
- P Càrrega sobre pilot KN
- Rck Càrrega d'enfonsament KN
- $l1$ Longitut del pilot fora del terreny m
- $l2$ Longitut del pilot dins el terreny m
- A Àrea de la secció transversal del pilot m2
  - L Longitut m
  - B Amplada o diàmetre m
- E Mòdul d'elasticitat del pilot Mpa
- α Paràmetre funció de la transmisió de la càrrega
  $\alpha = 1(0,5Rfk + Rpk)/Rck$

Manel Jiménez
Geòleg

8.2.1 Assentaments Fonamentació

Un cop realitzats els càlculs, s'obtenen els següents valors:

Nivell C		
Fonamentació	**Tensió admissible**	**Assentament**
Llosa	qa = 80 KN/m^2 qa = 0,82 kp/cm^2	Desplantada entre els – 3.0-3,5 m S = **2,4 – 4.0 cm**

Nivell C		
Fonamentació	**Tensió admissible**	**Assentament**
Llosa	qa = 120,78 KN/m^2 qa = 1,23 kp/cm^2	Desplantada a uns -3,5 m S = **8.9 cm**

El desenvolupament dels càlculs es poden seguir en l'*annex 10.4.- Càlculs justificactius.*

8.2.2 Assentaments Fonamentació profunda – Pantalles

Un cop realitzats els càlculs, s'obtenen els següents valors:

Pantalles empotrades al nivell C		
Fonamentació	**Tensió admissible**	**Assentament**
Nivell C		
Tensió per Punta	qa = 0,174 MPa qa = 1,77 kp/cm^2	Pantalla treballant a la tensió màxima indicada
Tensió per Fuste	qa = 16,24 KPa qa = 0,17 kp/cm^2	S = **2,84 cm**

Pantalles empotrades al nivell D		
Fonamentació	**Tensió admissible**	**Assentament**
Nivell C		
Tensió per Fuste	qa = 16,24 KPa qa = 0,17 kp/cm^2	
Nivell D		
Tensió per Punta	qa = 0,988 MPa qa = 10,08kp/cm^2	Pantalla treballant a la tensió màxima indicada
Tensió per Fuste	qa = 5,74 KPa qa = 0,06 kp/cm^2	S = **2,92 cm**

El desenvolupament dels càlculs es poden seguir en l'*annex 10.4.- Càlculs justificactius.*

Manel Jiménez
Geòleg

9 CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

El subsòl del sector es troba format per un conjunt de materials que constitueixen la transició entre la serralada litoral i el cordó litoral.
De la inspecció realitzada, es dedueixen els següents nivells que coincideixen amb la secció geològica esperada:

Nivell A: son els materials que es trobem superficialment, corresponent als dipòsits actuals tant de torrents i rieres com d'origen antròpic, formats predominantment per sorres amb matriu escassa. Poden presentar distribució heterogènia.
Presenten característiques geotècniques molt febles.
Nivell B: sota l'anterior es troben els materials d'origen al·luvial i dipòsits de peudemont, constituïts per argiles amb fracció sorrenca molt abuntant.
Nivell C: per sota es detecten els nivells corresponents als materials de plana al·luvial podent tractar-se de dipòsits vinculats a antigues maresmes o aiguamolls, constituïts predominantment per argiles amb nivells sorrencs.
Nivell D: constitueix la base de la sèrie inspeccionada i correspon a l'antic cordó litoral de platja, constituït per sorres fines a mitjanes.

Cal destacar que al sector més proper a la línia de costa, cal esperar una secció litològica molt més granular, presentant sota els primers materials granulars de rebliment, un tram que es pot assimilar als materials detectats al sondeig S1 com a nivell D.
El límit en el canvi litològic esmentat, tot i que de forma molt aproximada, pot situar-se en el traçat del Torrent Vinyals en algun punt entre els Carrer del Rosari – Carrer del Mar i el c/ Dr. Fleming.

9.1 Fonamentació

Donat que s'ha d'executar el soterrament del calaix que canalitzarà el torrent, presentant aquest unes dimensions aproximades de 2,5 m d'alçada i uns 4 m d'amplada, es valora que aquest quedi desplantat a una cota propera als – 3,5 m, podent arribar aquesta als – 4,5 m.

Amb aquests condicionants, la fonamentació quedarà situada, en funció dels materials detectats en les dues inspeccions realitzades, en els materials argilosos de tonalitat marró fosc, descrits com a Nivell C, presentant aquests resistències adequades.

Cal destacar que al sector més proper a la línia de costa a la mateixa cota, no es preveu l'aparició d'aquests materials argilosos, podent aparèixer els nivells detectats al punt de sondeig S1 a cotes inferiors als – 7 m, corresponents als nivells sorrencs de cordó litoral, per la qual cosa les resistències en aquest sector es valoren en funció dels paràmetres obtinguts en aquest nivell D al punt de sondeig S1, requerint que es

realitzi la corresponent comprovació amb les dades de que disposa la direcció facultativa d'aquest sector litoral.

D'aquesta forma es valoraran les resistències obtingudes per fonaments desplantats a cota de – 3,5 – 4,5 m assimilant la fonamentació de la canalització a la d'una llosa , així com les resistències obtingudes pels elements de contenció tipus pantalla, valorant-se els assentaments corresponents per cada un dels casos.

A continuació es valoren les tensions admissibles i assentaments estimat per cada una de la tipologia de fonamentació plantejada.

9.1.1 Fonamentació Superficial al nivell C - Llosa

A continuació s'exposa la tensió obtinguda en el nivell, així com els assentaments que es poden generar per les càrregues previstes i exposades en el present informe per la llosa desplantada a una fondària de – 3,0-3,5 m respecte la superfície.

Nivell C		
Fonamentació	**Tensió admissible**	**Assentament**
Llosa	qa = 80,0 KN/m^2 qa = 0,82 kp/cm^2	Desplantada entre els – 3.0-3,5 m S = **2,4 – 4.0 cm**

Nivell C		
Fonamentació	**Tensió admissible**	**Assentament**
Llosa	qa = 120,78 KN/m^2 qa = 1,23 kp/cm^2	Desplantada a uns -3,5 m S = **8.9 cm**

Es valora un coeficient de balast pel terreny de Ksp_{30} = 2,56 kp/cm^3, corresponents als materials del nivell C.

9.1.2 Fonamentació profunda, Pantalles

A continuació s'exposa la tensió obtinguda en els diferents nivells en funció de cada una de les tipologies plantejades, així com els assentaments que es poden generar per les càrregues previstes i exposades en el present informe.

Pantalles empotrades al nivell C		
Fonamentació	**Tensió admissible**	**Assentament**
Nivell C		
Tensió per Punta	qa = 0,174 MPa qa = 1,77 kp/cm^2	Pantalla treballant a la tensió màxima indicada
Tensió per Fuste	qa = 16,24 KPa qa = 0,17 kp/cm^2	S = **2,84 cm**

Pantalles empotrades al nivell D		
Fonamentació	**Tensió admissible**	**Assentament**
Nivell C		
Tensió per Fuste	qa = 16,24 KPa qa = 0,17 kp/cm^2	
Nivell D		
Tensió per Punta	qa = 0,988 MPa qa = 10,08kp/cm^2	Pantalla treballant a la tensió màxima indicada
Tensió per Fuste	qa = 5,74 KPa qa = 0,06 kp/cm^2	S = **2,92 cm**

9.2 Empentes de terres

Per al càlcul d'empentes de terres, es poden emprar els següents paràmetres:

Nivell / Paràmetres				
	Nivell A	**Nivell B**	**Nivell C**	**Nivell D**
Cohesió	0 Kp/cm^2	0.39 Kp/cm^2	0.23 Kp/cm^2	0 Kp/cm^2
Angle de fregament intern	27 º	19 º	31 º	30 º
Densitat natural	1.7 g/cm^3	2.1 g/cm^3	2,0 g/cm^3	2.0 g/cm^3

9.3 Excavació dels materials

Pel que fa a l'excavació, donat que la major part es realitzarà en els materials del nivell A, B I C, constituïts per sorres, i argiles marrons, aquesta es podrà realitzar amb maquinària convencional de moviment de terres de potència mitjana.

Cal destacar que la presència de nivell freàtic a una cota de – 5,4 m al punt de sondeig, fa preveure que la mobilitat de la maquinària al fons de l'excavació només es pugui preveure amb maquinària amb tracció d'orugues, essent dificultosa a inviable la mobilitat de maquinària sobre rodes convencionals per posicions del nivell freàtic a cotes properes a la base de l'excavació.

Pel que fa a l'excavació de les pantalles s'haurà de tenir en compte pel tram inferior del torrent, proper al cordó litoral, que aquestes travessaran materials predominantment granulars, que amb presència de nivell freàtic, requeriran de l'ús de llods tixotròpics per a la contenció de les mateixes.

9.4 Estabilitat de les excavacions

De l'anàlisi de l'estabilitat de les excavacions es desprèn que la principal causa d'inestabilitat vindrà condicionada per la presència de materials sorrencs i reblerts amb absència de cohesió existents al sector més superficial (nivell A), lligat a les baixes

Manel Jiménez
Geòleg

compacitats que presenten, així com els materials granulars que es preveuen situats al tram final del sector a canalitzar, assimilables als materials detectats al sector del sondeig S1 i descrits com a nivell D.

Per les seccions de materials detectades als punts d'inspecció S1 i C1, i per excavacions provisionals en línia de 3,5-4 m de fondària, sense sobrecàrregues en coronació, es permetria adoptar el següent disseny pel talús provisional:
Nivells més superficials sorrencs només se'ls pot considerar amb estabilitat provisional per relacions de talús 1 Vertical : 1,5 Horitzontal.
Pels materials argilosorrencs (nivells B i C) es podran considerar relacions de talús 2 Vertical : 1 Horitzontal.

Cal destacar que al sector sud del Torrent Vinyals, més proper a la línia de costa, (es pot considerar que el límit es situarà entre el Carrer del Rosari – Carrer del Mar i el c/ Dr. Fleming), es preveu l'aparició dels materials sorrencs corresponents al cordó litoral, que a falta de dades més concretes d'aquest sector, es poden assimilar als materials obtinguts als sondeig S1 a cotes inferiors als – 7,3 m (caldrà la comprovació amb les dades que la direcció facultativa disposa d'aquest sector).
En aquest darrer sector, es requeriran relacions de talús notablement baixes per poder obtenir talussos amb un factor de seguretat acceptable per excavacions provisionals (FS=1,3), inviables tenint en compte les limitacions d'amplada de carrer i sobrecàrregues perimetrals existents, requerint doncs l'ús de sistemes de contenció previs tipus pantalla per tal de garantir la execució de l'excavació.

9.5 Agressivitat de les aigües freàtiques

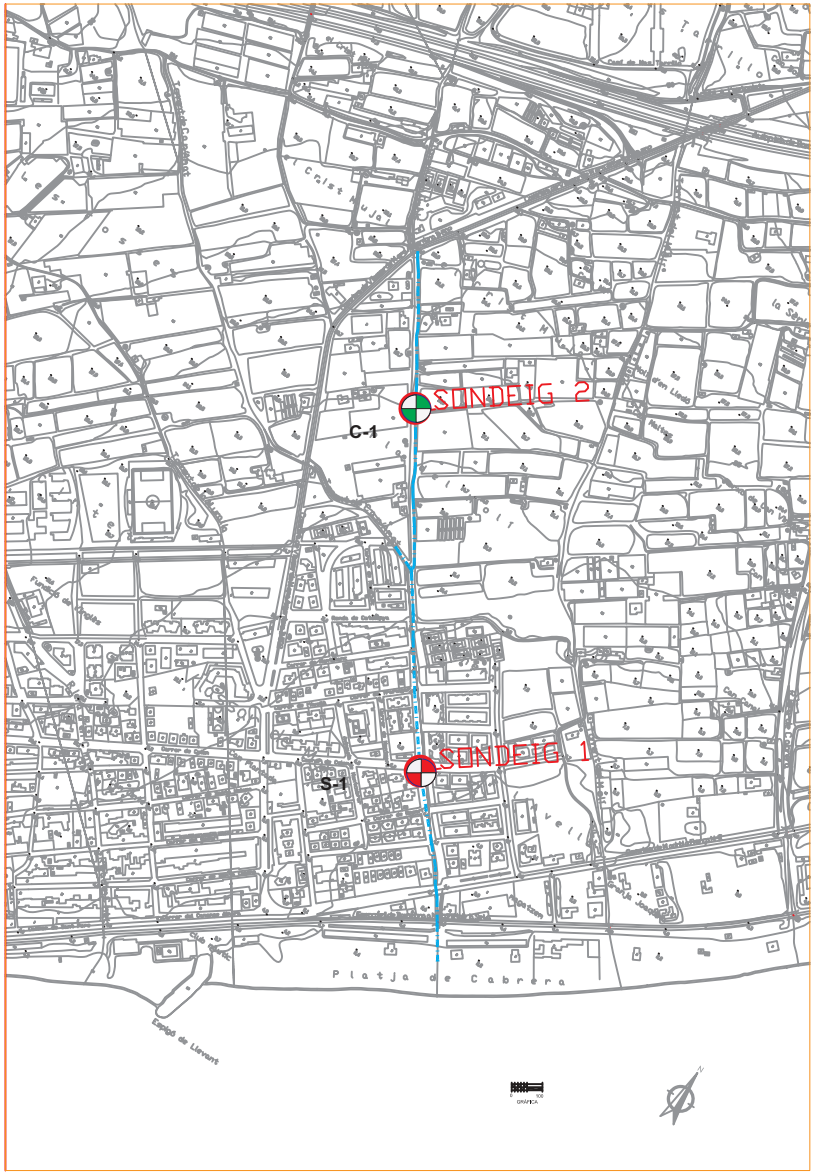
Cal destacar que donada la superficialitat de les aigües freàtiques pel formigó de la fonamentació s'haurà de preveure que el grau d'agressivitat d'aquesta aigua obtinguda al punt de sondeig S1 és d'**agressivitat mitjana al formigó**.

Manel Jiménez Carrique
Geòleg col. nº 3582

Manel Jiménez
Geòleg

10 ANNEXES

10.1 Plànols situació i talls geològics



UBICACIO PARCEL.LA

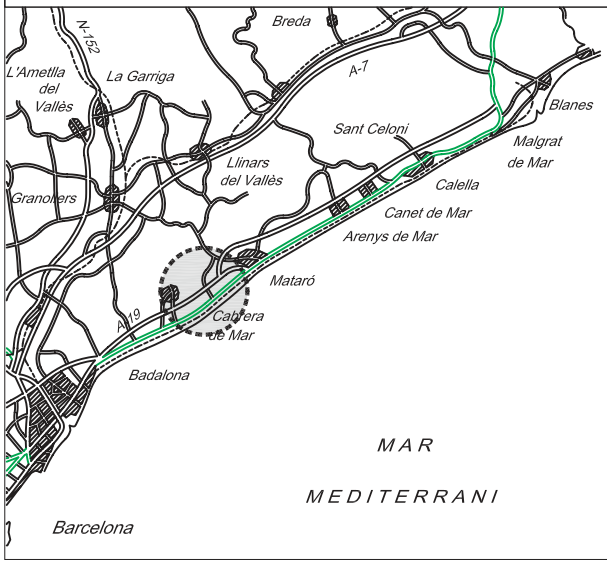


ORTOFOTOMAPA



TOPOGRAFIC

UBICACIO DEL SECTOR:



LLEGENDA:

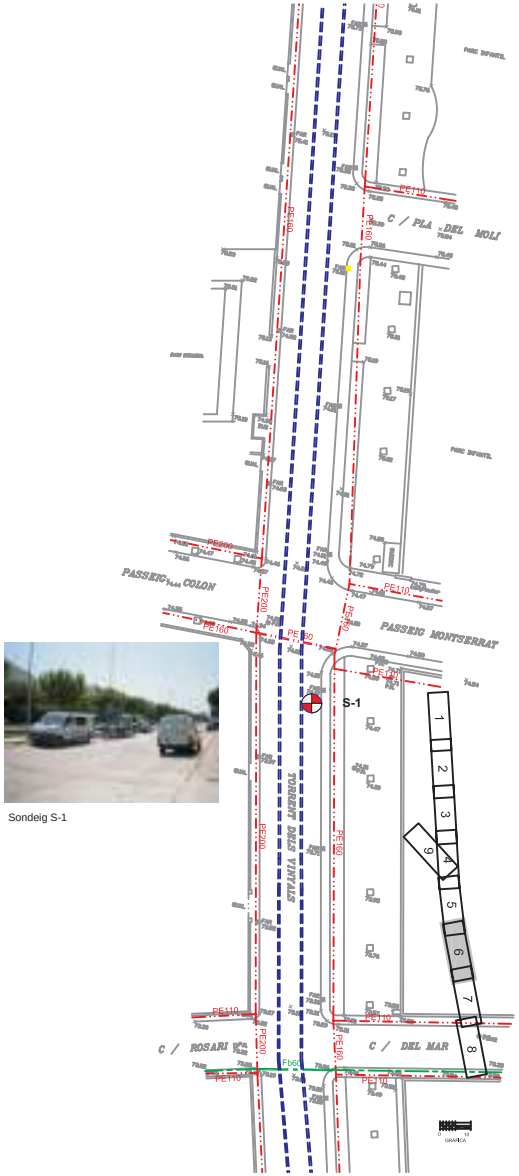
SONDEIG A ROTACIÓ AMB EXTRACCIÓ DE TESTIMONI CONTINU

CALICATA MECÀNICA

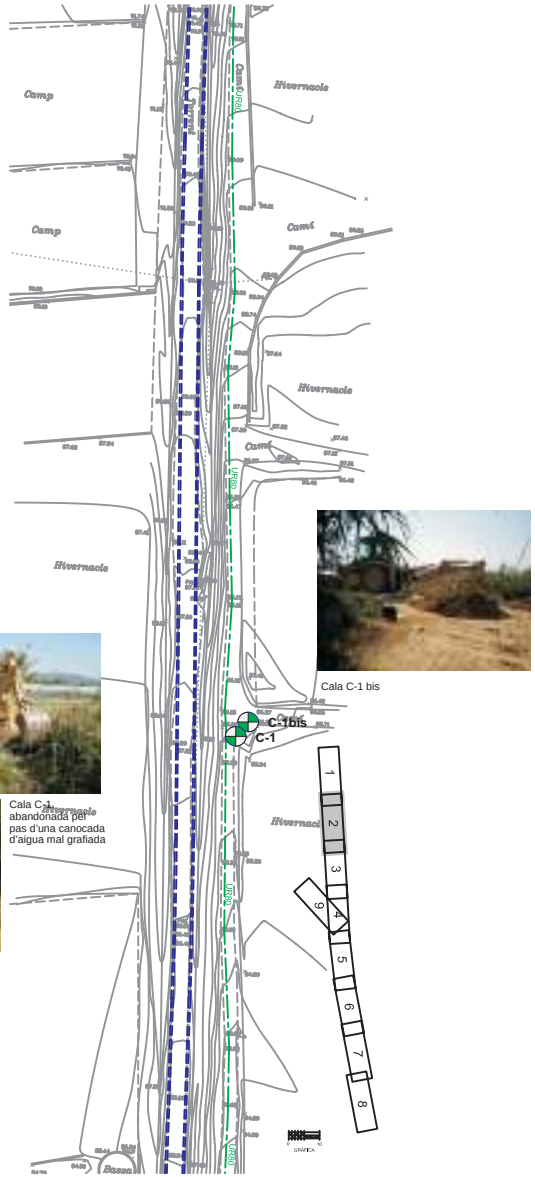
Observacions:

BASE FACILITADA PEL CLIENT

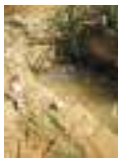
REFERÈNCIA ESTUDI:	PROJECTE:	CLIENT:	EL GEÒLEG:	
07/107-041.2	ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR, CABRERA DE MAR	SBS SIMON I BLANCO S.L.	Manel Jiménez Col. Núm 3582	**FIGURA 1** **Annex 10.1** **Croquis ubicació del sector**



Sondeig S-1



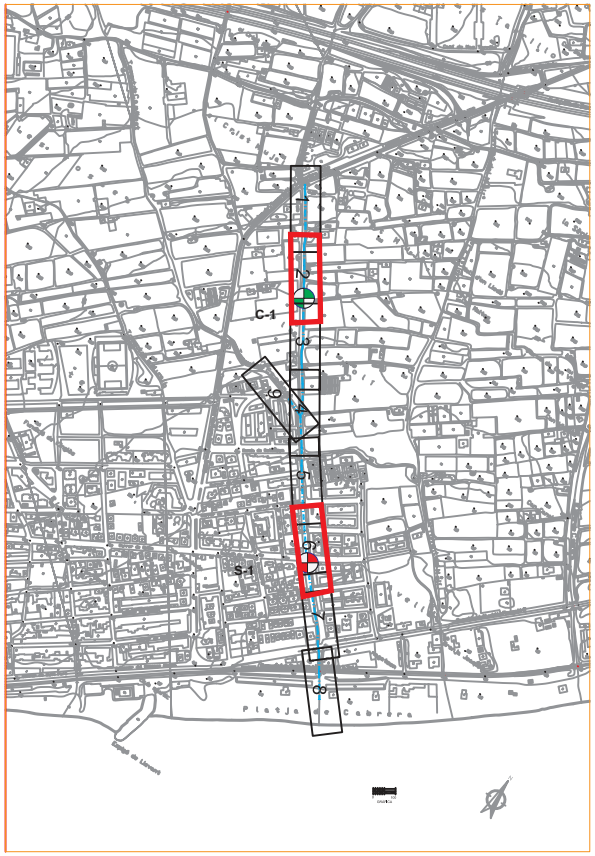




Cala C-1 abandonada per pas d'una canocada d'aigua mal grafiada

Cala C-1 bis

UBICACIO DEL SECTOR:



LLEGENDA:

SONDEIG A ROTACIÓ AMB EXTRACCIÓ DE TESTIMONI CONTINU

CALICATA MECÀNICA

Observacions:

BASE FACILITADA PEL CLIENT

REFERÈNCIA ESTUDI:	PROJECTE:	CLIENT:	EL GEÒLEG:	
07/107-041.2	ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR, CABRERA DE MAR	SBS SIMON I BLANCO S.L.	Manel Jiménez Col. Núm 3582	**FIGURA 2** **Annex 10.1** **Croquis ubicació dels punts estudiats**

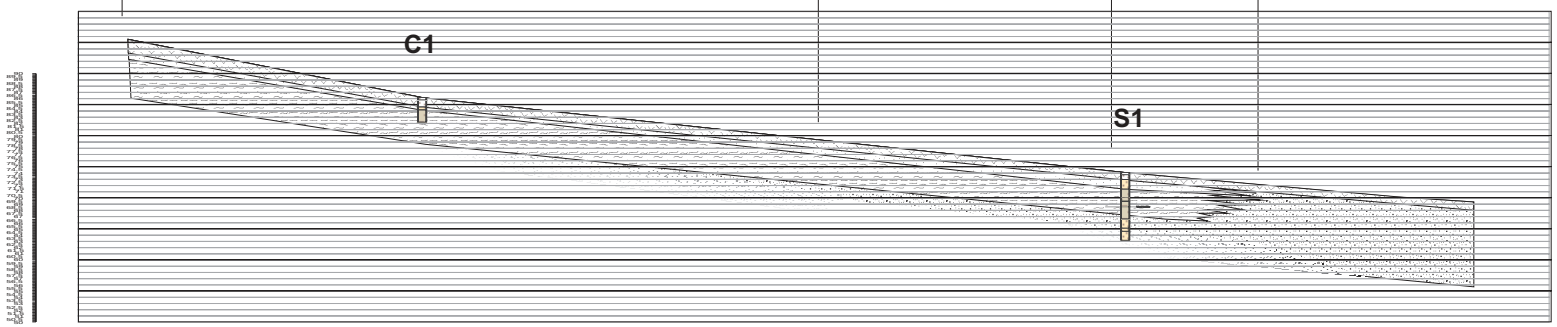


Carretera B502

Ronda Catalunya

C/del Mar
C/del Rosari

C/Dr. Fleming



Tall geològic interpretatiu entre punts molt distants

S'han de prendre només com a dades reals les obtingudes en cada un dels punts investigats

LLEGENDA:

- Nivell A Rebliments i sorres
- Nivell B Argiles molt sorrenques
- Nivell C Argiles marró fosc
- Nivell D Sorres fines a mitjanes

REFERÈNCIA ESTUDI:	PROJECTE:	CLIENT:	EL GEÒLEG:	**FIGURA 3** Annex 10.1
07/107-041.2	ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR, CABRERA DE MAR	SBS SIMON I BLANCO S.L.	Manel Jiménez Col. Núm 3582	**Tall geològic interpretatiu entre punts relativament distants**

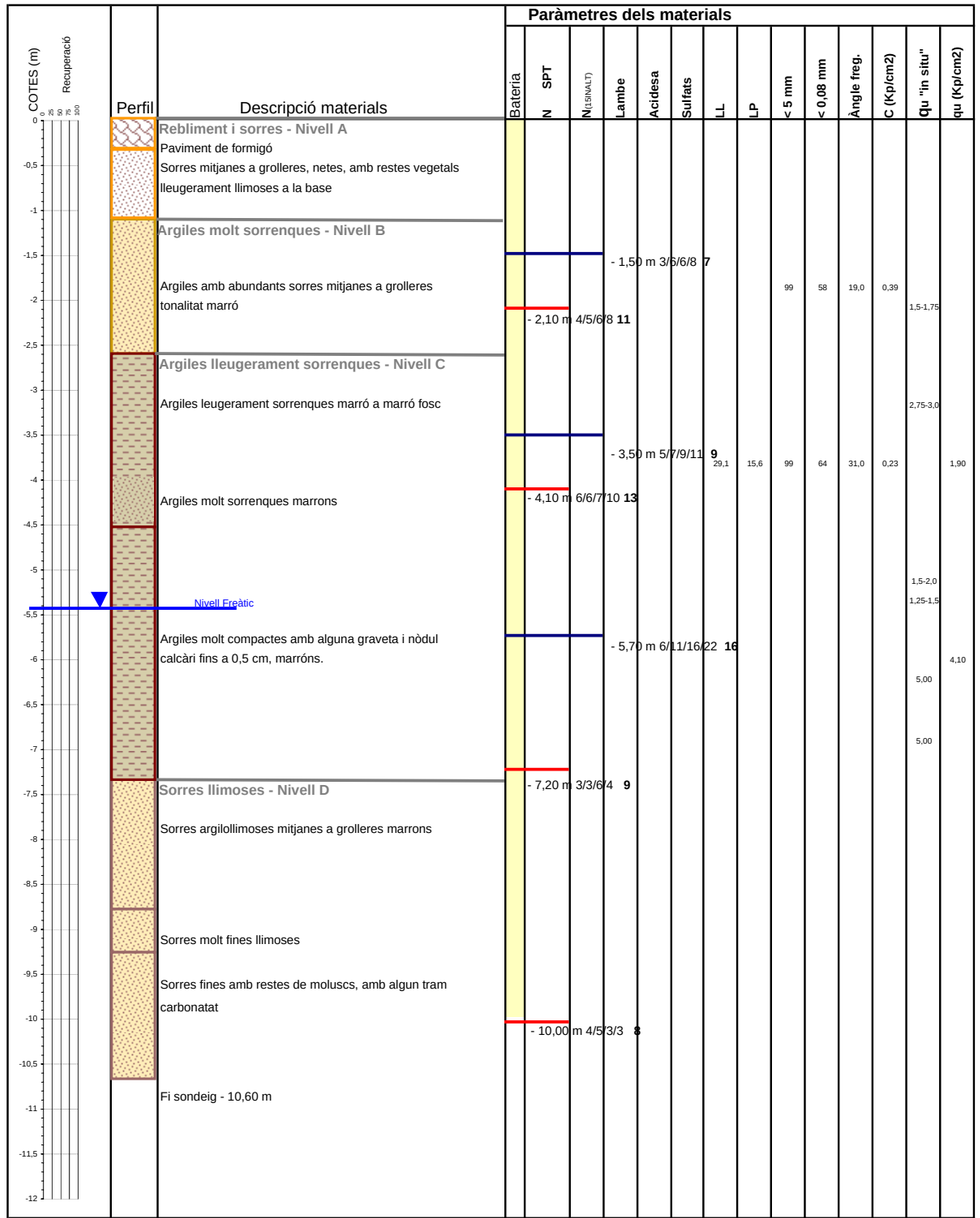
10.2 Actes treballs de camp

INFORME DE RESULTATS. SONDEIG.

PERFORACIÓ AMB BATERIA - TESTIMONI CONTINU

SONDEIG: S-1 07/107-041.2 **Data:** 12/06/2007
Situació: ENDEGAMENT TORRENY VINYALS, CABRERA DE MAR
Peticionari: SBS SIMON I BLANCO S.L.

Cota inici del punt: 74,0 m **Nivell freàtic:** - 5,40 m



MI MR SPT B-101

Tipus mostra:
ASSAIG SPT UNE 103-800-94+I92
MOSTRA INALTERADA XP P 94-202

Observacions:
Piezòmetre instal.lat

Vic, 5 de Juliol de 2007

Manel Jiménez Carnicé
Geòleg Col.legiat 3582

INFORME DE RESULTATS. SONDEIG A ROTACIÓ

SONDEIG: S-1 07/107-041.2 **Data:** 12/06/2007
Situació: ENDEGAMENT TORRENY VINYALS, CABRERA DE MAR
Peticionari: SBS SIMON I BLANCO S.L.

Cota inici del punt: 74,0 m **Nivell freàtic:** - 5,40 m



EQUIP DE SONDEIG EN EL PUNT D'INSPECCIO



0.0 - 3.0 m



-3.0 - 6.0 m



-6.0 - 9,0 m



-9.0 -10.6 m

Observacions:

Vic, a 5 de Juliol de 2007

Manel Jiménez Carnicé
Geòleg Col.legiat 3582

Manel Jiménez - Geòleg
Passatge Joan Puig 2, 1er 2a 08500 Vic
93.886.27.50
e-mail vic@geosuport.com

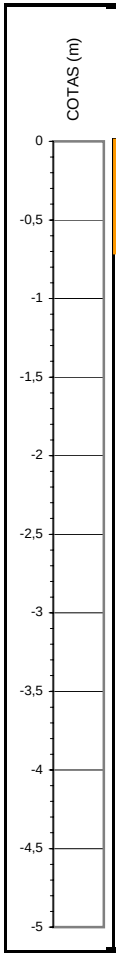
Ref. Informe	**07/107.04.1**	**Mètode**	Cata amb retroexcavadora
Projecte	ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS, CABRERA DE MAR		

Cata C-1

Data inspecció: 12/06/2007

Ubicació

Cota inici 86,00 m **Nivell Freàtic** NO



Perfil	Descripció materials / Nivell	Mostra
	Nivell A - Rebliment Sorres netes amb blocs de formigó i ceràmics, plastics, etc material totalment inestable cata abandonada a - 0,70 m per presència d'una canonada d'aigua mal grafiada	





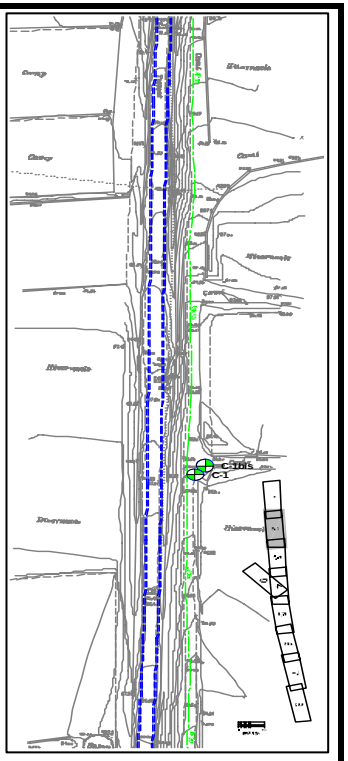












Vic, a 29 de juny de 2007

Manel Jiménez Carrique Geòleg Col. **3582**

Manel Jiménez - Geòleg
Passatge Joan Puig 2, 1er 2a 08500 Vic
93.886.27.50
e-mail vic@geosuport.com

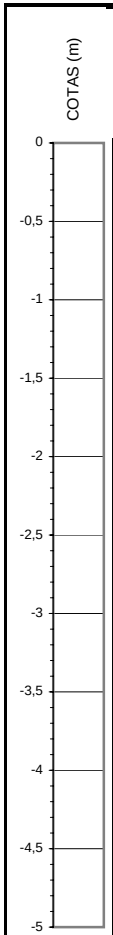
Ref. Informe	**07/107.04.1**	**Mètode**	Cata amb retroexcavadora
Projecte	ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS, CABRERA DE MAR		

Cata C-1 bis

Data inspecció: 12/06/2007

Ubicació

Cota inici 86,20 m **Nivell Freàtic** NO



Perfil	Descripció materials / Nivell	Mostra
	Nivell A - Rebliment	
	Sorres llimoses amb restestes antròpics	
		MR - 0,5 - 1,5 m
	Sorres mitjanes, netes	
	(material inestable)	
	Nivell B - Argiles molt sorrenques marró	
	Argiles molt sorrenques marróns	
	(material estable cohesió mitja-elevada)	
	Nivell B - Argiles lleugerament sorrenques	
	Argiles marró fosc sorrenques	
	(material estable, cohesió molt elevada)	qu in situ > 3,0 kp/cm2
	Fi cata a - 3,90 m	

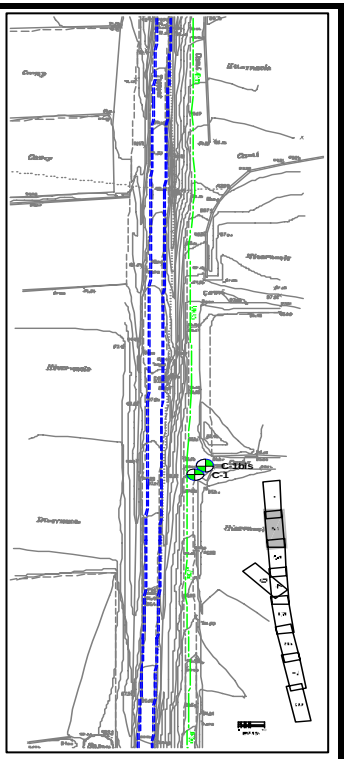












Vic, a 29 de juny de 2007

Manel Jiménez Carrique Geòleg Col. **3582**

10.3 Actes de laboratori

Antoni Capmany 21
08301 Mataró
Telèfon 937980166
Fax 937909011
e-mail scq21@hotmail.com
servei control qualitat * laboratori assaigs construcció

ACTA D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA

Peticionari	Manel Jiménez Carrique - Passatge Joan Puig, 2 1r 2a, 08500 Vic - 39173178S
Orígen Mostres	Preses per Manel Jiménez Endagament Torrent Vinyals entre ctra.de Vilassar a Argentona i el mar, Cabrera de Mar

Recepció: 12-06-07 *Petició assaigs: 12-06-07* *Final assaigs: 06-07-07*

ASSAIGS REALITZATS PER MOSTRA

Mostra-Tipus-Descripció	Assaigs realitzats i procediments utilitzats
nº 1 - MR de C1 de 0,5 a 1,5 m	Granulometria de sòls per garbellat -2030- (UNE 103101/95)
nº 1 - Sorres llimoses	
nº 2 - MI de S1 de 1,5 a 2,1 m	Granulometria de sòls per garbellat -2030- (UNE 103101/95)
nº 2 - Argila sorrenca	Tall directe, no consolidat i no drenat -2151- (UNE 103401/98)
nº 3 - MI de S1 de 3,5 a 4,1 m	Granulometria de sòls per garbellat -2030- (UNE 103101/95)
nº 3 - Argila sorrenca	Límits d'Atterberg -2040- (UNE's 103103/94-103104/93)
nº 3 -	Compressió simple de sòls -2110- (UNE 103400/93)
nº 3 -	Tall directe, consolidat i drenat -2153- (UNE 103401/98)
nº 4 - MI de S1 de 5,7 a 6,3 m	Compressió simple de sòls -2110- (UNE 103400/93)
nº 4 - Argila sorrenca	
nº 5 - Aigua de S1	Aigua agressivitat al formigó -2510- (EHE annex 5)
nº 5 - Nivell freàtic	

Aquest document consta de 9 fulls, enumerats i referenciats a la capçalera de cada pàgina amb acta nº S3108.
La reproducció d'aquest document s'ha de fer en la seva totalitat. Els resultats d'aquesta acta es refereixen únicament a les mostres indicades i assajades pel laboratori segons les normes relacionades a cada assaig.

A Mataró, dia 9 de juliol de 2007

CÒPIA CONFRONTADA

Òscar Rejas Martínez
Tècnic Àrea Geotècnia

Narcís Valls Casanovas
Director Laboratori

Antoni Capmany 21
08301 Mataró
Telèfon 937980166
Fax 937909011
e-mail scq21@hotmail.com
servei control qualitat * laboratori assaigs construcció

ACTA D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA

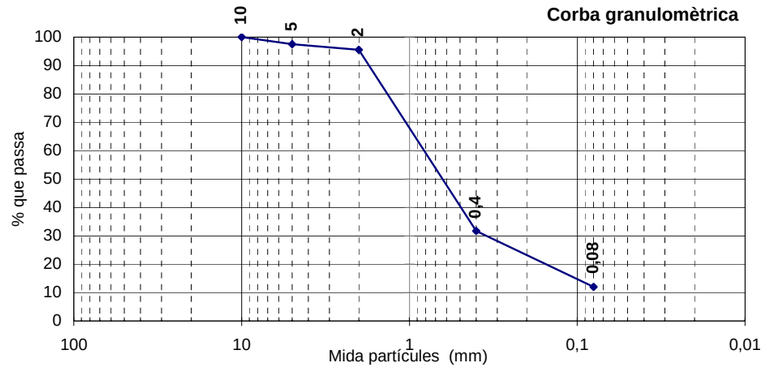
MOSTRA	**S3108-1**
Obra	Endagament Torrent Vinyals entre ctra.de Vilassar a Argentona i el mar, Cabrera de M
Tipus	MR de C1 de 0,5 a 1,5 m
Descripció	Sorres llimoses

Humitat natural *UNE 103300/93*	No sol.licitat
Límits Atterberg *UNE 103103/94* *UNE 103104/93*	No sol.licitat
Límit Líquid	
Límit plàstic	
Index	
Plasticitat	

Granulometria *UNE 103101/94*

Inici assaig: 14-juny-07 *Final assaig:* 15-juny-07

Garbell *UNE 7050*	% passa
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	**100**
5	**98**
2	**96**
0,4	**32**
0,08	**12**



Agressivitat del sòl *Annex 5 (EHE)*	No sol.licitat
Valoració:	

A Mataró, dia 9 de juliol de 2007

CÒPIA CONFRONTADA

Òscar Rejas Martínez
Tècnic Àrea Geotècnia

Narcís Valls Casanovas
Director Laboratori

Antoni Capmany 21 08301 Mataró | Telèfon 937980166 | Fax 937909011 | e-mail scq21@hotmail.com
servei control qualitat * laboratori assaigs construcció

ACTA D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA

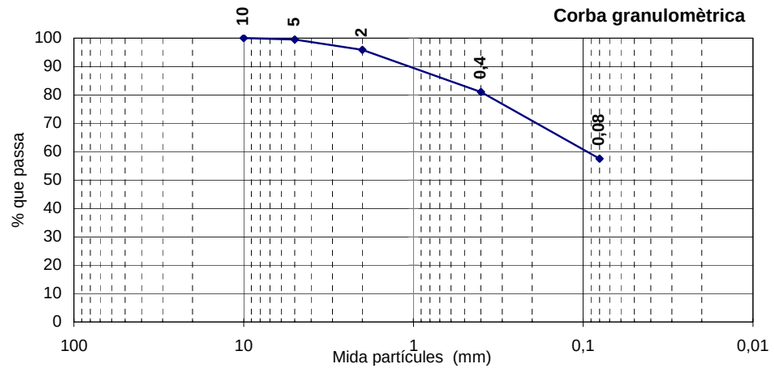
MOSTRA	**S3108-2**
Obra	Endagament Torrent Vinyals entre ctra.de Vilassar a Argentona i el mar, Cabrera de Ma
Tipus	MI de S1 de 1,5 a 2,1 m
Descripció	Argila sorrenca

Humitat natural *UNE 103300/93*	No sol.licitat
Límits Atterberg *UNE 103103/94* *UNE 103104/93*	No sol.licitat
Límit Líquid	
Límit plàstic	
Index Plasticitat	

Granulometria *UNE 103101/94*

Inici assaig: 18-juny-07 *Final assaig:* 19-juny-07

Garbell *UNE 7050*	% passa
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	**100**
5	**99**
2	**96**
0,4	**81**
0,08	**58**



Agressivitat del sòl *Annex 5 (EHE)*	No sol.licitat
Valoració:	

A Mataró, dia 9 de juliol de 2007

CÒPIA CONFRONTADA

Òscar Rejas Martínez
Tècnic Àrea Geotècnia

Narcís Valls Casanovas
Director Laboratori

Servei Control Qualitat, S.L.-Laboratori d'assaigs de la Construcció acreditat en base al Decret 257/2003, de 21 octubre, en l'Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), segons resolució del 23/11/2005, amb codi 06109GTL05(B).

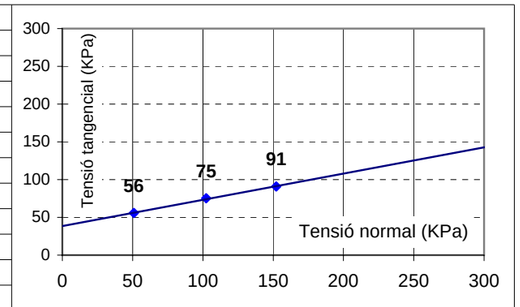
Antoni Capmany 21 08301 Mataró | Telèfon 937980166 | Fax 937909011 | e-mail scq21@hotmail.com
servei control qualitat * laboratori assaigs construcció

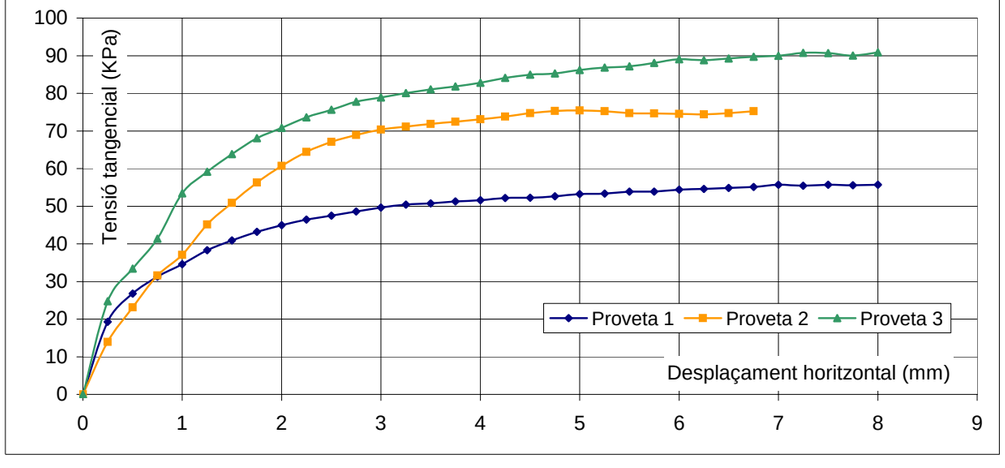
ACTA D'ASSAIG DE TALL DIRECTE (UNE 103401/98)

MOSTRA	**S3108-2**
Obra:	Endagament Torrent Vinyals entre ctra.de Vilassar a Argentona i el mar, Cabrera de
Tipus:	MI de S1 de 1,5 a 2,1 m
Descripció:	Argila sorrenca

Dates execució:	*Inici assaig:* 14-juny-07	*Final assaig:* 15-juny-07
Condicions de l'assaig:	Assaig sense consolidació prèvia i sense drenar en el procés de tall (UU). Mostra submergida amb aigua, velocitat desplaçament: 1 mm/min	

Proveta	1	2	3
Diàmetre mostra (mm)	49,5	49,4	49,6
Alçada mostra (mm)	25,9	25,7	25,9
Secció mostra (cm^2)	19,24	19,17	19,32
Humitat inicial (%)	16,5	16,5	16,5
Densitat aparent (g/cm^3)	1,90	1,98	1,91
Densitat seca (g/cm^3)	1,59	1,65	1,59
Tensió normal (kPa)	51	102	152
Tensió tangencial (kPa)	56	75	91
Cohesió:	**39**	KPa	
Angle fregament intern:	**19**	º	





A Mataró, dia 9 de juliol de 2007

CÒPIA CONFRONTADA

Òscar Rejas Martínez
Tècnic Àrea Geotècnia

Narcís Valls Casanovas
Director Laboratori

Servei Control Qualitat, S.L.-Laboratori d'assaigs de la Construcció acreditat en base al Decret 257/2003, de 21 octubre, en l'Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), segons resolució del 23/11/2005, amb codi 06109GTL05(B).

Antoni Capmany 21 08301 Mataró | Telèfon 937980166 | Fax 937909011 | e-mail scq21@hotmail.com
servei control qualitat * laboratori assaigs construcció

ACTA D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA

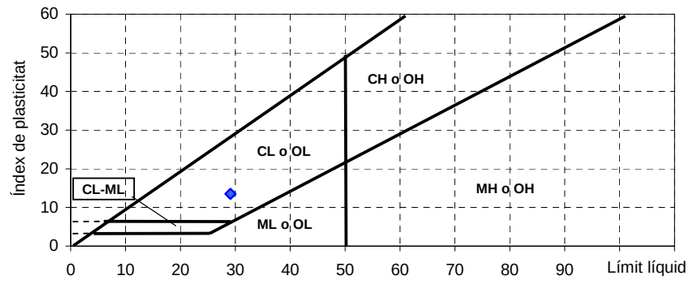
MOSTRA	**S3108-3**
Obra	Endagament Torrent Vinyals entre ctra.de Vilassar a Argentona i el mar, Cabrera de Ma
Tipus	MI de S1 de 3,5 a 4,1 m
Descripció	Argila sorrenca

Humitat natural *UNE 103300/93* — No sol.licitat

Límits Atterberg *UNE 103103/94* *UNE 103104/93*

Inici assaig: 18-juny-07 *Final assaig:* 19-juny-07

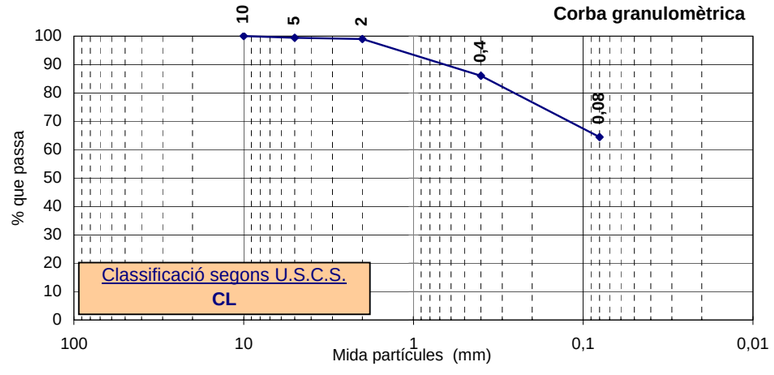
Límit Líquid	**29,1**
Límit plàstic	**15,6**
Index Plasticitat	**13,5**



Granulometria *UNE 103101/94*

Inici assaig: 18-juny-07 *Final assaig:* 19-juny-07

Garbell *UNE 7050*	% passa
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	**100**
5	**99**
2	**99**
0,4	**86**
0,08	**64**



Agressivitat del sòl *Annex 5 (EHE)* — No sol.licitat

Valoració:

A Mataró, dia 9 de juliol de 2007

CÒPIA CONFRONTADA

Òscar Rejas Martínez
Tècnic Àrea Geotècnia

Narcís Valls Casanovas
Director Laboratori

Servei Control Qualitat, S.L.-Laboratori d'assaigs de la Construcció acreditat en base al Decret 257/2003, de 21 octubre, en l'Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), segons resolució del 23/11/2005, amb codi 06109GTL05(B).

Antoni Capmany 21 08301 Mataró | Telèfon 937980166 | Fax 937909011 | e-mail scq21@hotmail.com
servei control qualitat * laboratori assaigs construcció

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ SIMPLE (UNE 103400/93)

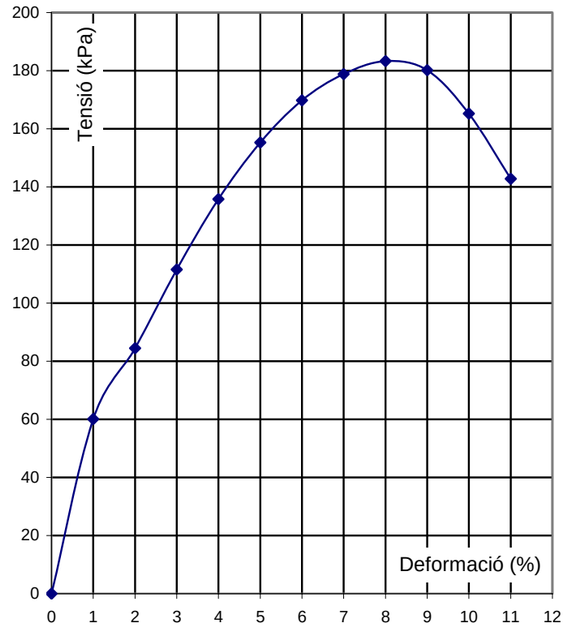
MOSTRA	**S3108-3**
Obra:	Endagament Torrent Vinyals entre ctra.de Vilassar a Argentona i el mar, Cabrera de M
Tipus:	MI de S1 de 3,5 a 4,1 m
Descripció:	Argila sorrenca

Dates execució: *Inici assaig:* 15-juny-07 *Final assaig:* 16-juny-07

Dades de la mostra i l'assaig

Diàmetre:	58 mm	Deformació en trencament:	8,9 mm / 8,3 %
Alçada:	106 mm		
Humitat mostra:	17,9 %	Angle de trencament:	60-70 º
Densitat humida:	2,12 g/cm³	Càrrega:	**183 Kpa**
Densitat seca:	1,80 g/cm³	Resistencia:	**1,9 kg/cm²**





La probeta s'ha trencat després de 10 minuts (velocitat baixa per la duresa de la mostra)
No s'han observat partícules de més de 1/5 D.

A Mataró, dia 9 de juliol de 2007

CÒPIA CONFRONTADA

Òscar Rejas Martínez
Tècnic Àrea Geotècnia

Narcís Valls Casanovas
Director Laboratori

Servei Control Qualitat, S.L.-Laboratori d'assaigs de la Construcció acreditat en base al Decret 257/2003, de 21 octubre, en l'Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), segons resolució del 23/11/2005, amb codi 06109GTL05(B).

(20.T4.3 -05/01/07)

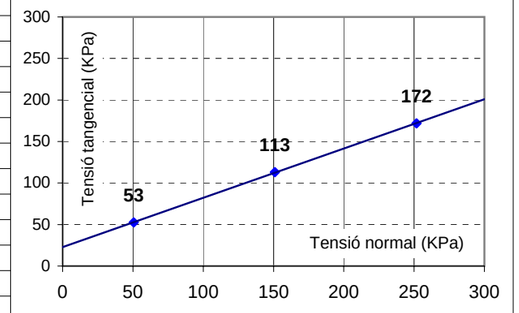
Antoni Capmany 21
08301 Mataró
Telèfon
937980166
Fax
937909011
e-mail
scq21@hotmail.com
servei control qualitat * laboratori assaigs construcció

ACTA D'ASSAIG DE TALL DIRECTE (UNE 103401/98)

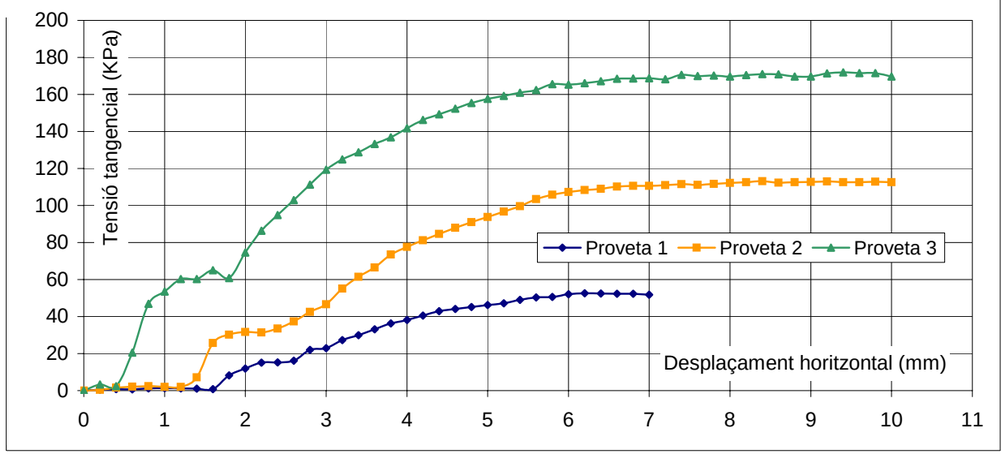
MOSTRA	**S3108-3**
Obra:	Endagament Torrent Vinyals entre ctra.de Vilassar a Argentona i el mar, Cabrera de
Tipus:	MI de S1 de 3,5 a 4,1 m
Descripció:	Argila sorrenca

Dates execució:	*Inici assaig:* 2-jul-07	*Final assaig:* 6-jul-07
Condicions de l'assaig:	Assaig consolidat i drenat (CD) Mostra submergida amb aigua, per considerar-se saturada Velocitat del tall calculada pel mètode de Taylor directe	

Proveta	1	2	3
Diàmetre mostra (mm)	49,7	49,8	49,8
Alçada mostra (mm)	26,1	25,7	25,7
Secció mostra (cm^2)	19,40	19,48	19,48
Humitat inicial (%)	14,1	14,1	14,1
Densitat aparent (g/cm^3)	1,996	2,005	2,051
Densitat seca (g/cm^3)	1,714	1,721	1,761
Velocitat despl.(mm/min)	0,040	0,040	0,025
Índex poros incial	0,546	0,540	0,505
Grau saturació incial (%)	68,7	69,5	74,2
Índex poros final	0,491	0,445	0,399
Tensió normal (kPa)	51	151	252
Tensió tangencial (kPa)	53	113	172



Cohesió: **23** KPa — **Angle fregament intern:** **31** º



A Mataró, dia 9 de juliol de 2007

CÒPIA CONFRONTADA

Òscar Rejas Martínez
Tècnic Àrea Geotècnia

Narcís Valls Casanovas
Director Laboratori

Servei Control Qualitat, S.L.-Laboratori d'assaigs de la Construcció acreditat en base al Decret 257/2003, de 21 octubre, en l'Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), segons resolució del 23/11/2005, amb codi 06109GTL05(B).

Antoni Capmany 21
08301 Mataró
Telèfon
937980166
Fax
937909011
e-mail
scq21@hotmail.com
servei control qualitat * laboratori assaigs construcció

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ SIMPLE (UNE 103400/93)

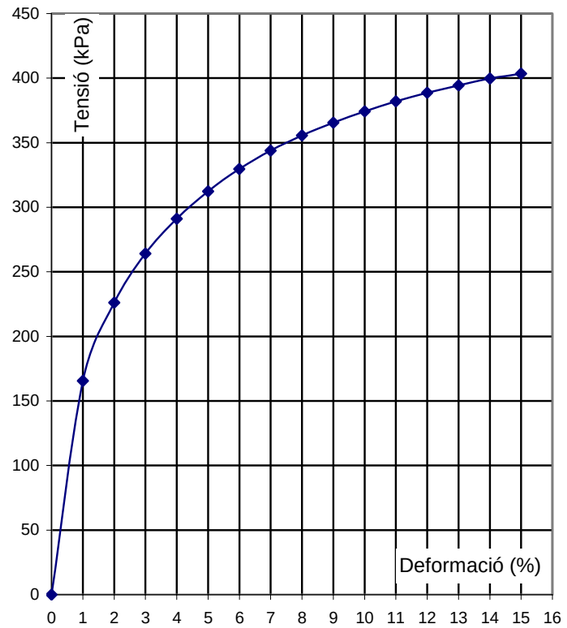
MOSTRA	**S3108-4**
Obra:	Endagament Torrent Vinyals entre ctra.de Vilassar a Argentona i el mar, Cabrera de M
Tipus:	MI de S1 de 5,7 a 6,3 m
Descripció:	Argila sorrenca

Dates execució:	*Inici assaig:* 14-juny-07 *Final assaig:* 15-juny-07

Dades de la mostra i l'assaig

Diàmetre:	59 mm	Deformació en trencament:	16,5 mm 15,0 %
Alçada:	110 mm		
Humitat mostra:	18,0 %	Angle de trencament:	- º
Densitat humida:	2,15 g/cm^3	Càrrega:	**404 Kpa**
Densitat seca:	1,82 g/cm^3	Resistencia:	**4,1 kg/cm^2**





La probeta no s'ha trencat, les dades obtingudes són fins al 15% de deformació
No s'han observat partícules de més de 1/5 D.

A Mataró, dia 9 de juliol de 2007

CÒPIA CONFRONTADA

Òscar Rejas Martínez
Tècnic Àrea Geotècnia

Narcís Valls Casanovas
Director Laboratori

Servei Control Qualitat, S.L.-Laboratori d'assaigs de la Construcció acreditat en base al Decret 257/2003, de 21 octubre, en l'Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), segons resolució del 23/11/2005, amb codi 06109GTL05(B).

Antoni Capmany 21
08301 Mataró
Telèfon
937980166
Fax
937909011
e-mail
scq21@hotmail.com
servei control qualitat * laboratori assaigs construcció

ACTA D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA

MOSTRA	**S3108-5**
Obra	Endagament Torrent Vinyals entre ctra.de Vilassar a Argentona i el mar, Cabrera de Ma
Tipus	Aigua de S1
Descripció	Nivell freàtic

Agressivitat de l'aigua *Annex 5 EHE*	*Inici assaig:* 26-juny-07 *Final assaig:* 28-juny-07

Informació Adicional	Data de recollida: 26-juny-07 Temperatura de l'aigua: Descripció de les condicions locals:

ANÀLISIS DE L'AIGUA		
PARÀMETRES	**Valors**	
Aparença		
Olor		
Valor de Ph	**6,6**	
Magnesi (Mg_2^+)	**21**	mg/l
Amoni (NH_4^+)	**16,5**	mg/l
Sulfats (SO_4^{2-})	**655**	mg/l
Diòxid de carboni (CO_2)	**45**	mg/l
Residu sec	**1475**	mg/l

Valoració:	**L'aigua és d'agressivitat mitja per al formigó**

A Mataró, dia 9 de juliol de 2007

CÒPIA CONFRONTADA

Òscar Rejas Martínez
Tècnic Àrea Geotècnia

Narcís Valls Casanovas
Director Laboratori

Servei Control Qualitat, S.L.-Laboratori d'assaigs de la Construcció acreditat en base al Decret 257/2003, de 21 octubre, en l'Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), segons resolució del 23/11/2005, amb codi 06109GTL05(B).

10.4 Càlculs justificatius

geosuport.com

Manel Jiménez - Geòleg

Informe : **GV 07/107-41.2**

ELEMENT: **Fonamentació desplantada al nivell C argilós**

Sector S-1

Profunditat D =	**3,5** m	***A efectes de la present es consideren***			
Amplada equivalent B =	**4** m	***càrregues centrades***			
Longitut del fonament L =	**40** m				
				Sense drenatge	**Amb drenatge**
Nc =	**5,14**	**N**c =		5,14	0,00
Nq =	**1,00**	**N**q =		1,00	0,00
Nγ =	**0,00**	**N**γ =		0,00	0,00
ϕk =	º	si efectiva (1) :	**0**		
ck(c')=	ck(cu)(KN/m^2)=		95	qs (KN/m^2) =	190

Secció estratigràfica

Nivell	Material	Cotes *	Densitat(KN/m^3)	Als fonaments
1	Reblert-sorres	1,5	--	11
2	Argiles sorrenq	2,6	19	
3	Argiles	7,3	11	
4	Sorres	>-10	10	

***** cotes en m desde la superfície del terreny

Coeficients d ***valors a considerar:***

No considerar doncs D < 2 m o en fonaments en talusos			**D =** 3,5	m
D/B* =	0,9	---------->	**d**c= 1,00	
D considerat =	3,5 m		**d**q= 1,00	
			dγ = 1,00	

Coeficients s ***valors a considerar:***

Tipus de sabata:	**2**	(Circular: 1; Rectangular : 2)	
		Sc=	1,02
		Sq=	1,00
		Sγ =	0,97

Coeficients i ***valors a considerar:***

H = **0**	(Component Horitzontal de la resultant de les accions)		
Ck = **95**	(Cohesió KN/m^2)	**i**c=	1,00
	(1KN/m2 = 0,01 Kp/cm^2)	**i**q=	1,00
δb = **0**		**i**γ=	1,00
δl = **0**			

Coeficients t ***valors a considerar:***

β =	0,00	Radians	Àngle d'inclinació respecte l'horitzontal	
β =		º	**t**c=	1,00
			tq=	1,00
			tγ=	1,00

qh = **C**k **N**c **d**c **S**c **i**c **t**c + qok **N**q **d**q **S**q **i**q **t**q + **1/2 B*** γk **N**γ **d**γ **S**γ **i**γ **t**γ

qh = 501,92 KN/m^2 **qadm =** **167,31 KN/m^2** **F = 3 inclòs**

1,71 Kp/cm2

geosuport.com

Manel Jiménez - Geòleg

pag 1

Informe : **GV 07/107-41.2**

ELEMENT: **Fonamentació desplantada en materials sorrencs equivalents a Nivell D**

Sector Litoral (requerirà comprovació de resistència)

Profunditat D =	**3,5** m	***A efectes de la present es consideren***			
Amplada equivalent B =	**4** m	***càrregues centrades***			
Longitut del fonament L =	**40** m				
				Sense drenatge	**Amb drenatge**
Nc =	**30,14**	**N**c =		5,14	30,14
Nq =	**18,40**	**N**q =		1,00	18,40
Nγ =	**15,07**	**N**γ =		0,00	15,07
ϕk =	**30** º	si efectiva (1) :	**1**		
ck(c')=	**0**	ck(cu)(KN/m^2)=		0	qs (KN/m^2) =

Secció estratigràfica

Nivell	Material	Cotes *	Densitat(KN/m^3)	Als fonaments
1	Reblert-sorres	1,5	--	10
2	Sorres	>-10	10	
3	Sorres	>-10	10	
4	Sorres	>-10	10	

***** cotes en m desde la superfície del terreny

Coeficients d ***valors a considerar:***

No considerar doncs D < 2 m o en fonaments en talusos			**D =** 3,5	m
D/B* =	0,9	---------->	**d**c= 1,00	
D considerat =	3,5 m		**d**q= 1,00	
			dγ = 1,00	

Coeficients s ***valors a considerar:***

Tipus de sabata:	**2**	(Circular: 1; Rectangular : 2)	
		Sc=	1,02
		Sq=	1,09
		Sγ =	0,97

Coeficients i ***valors a considerar:***

H = **0**	(Component Horitzontal de la resultant de les accions)		
Ck = **0**	(Cohesió KN/m^2)	**i**c=	1,00
	(1KN/m2 = 0,01 Kp/cm^2)	**i**q=	1,00
δb = **0**		**i**γ=	1,00
δl = **0**			

Coeficients t ***valors a considerar:***

β =	0,00	Radians	Àngle d'inclinació respecte l'horitzontal	
β =		º	**t**c=	1,00
			tq=	1,00
			tγ=	1,00

qh = **C**k **N**c **d**c **S**c **i**c **t**c + qok **N**q **d**q **S**q **i**q **t**q + **1/2 B*** γk **N**γ **d**γ **S**γ **i**γ **t**γ

qh = 362,34 KN/m^2 **qadm =** **120,78 KN/m^2** **F = 3 inclòs**

1,23 Kp/cm2

Manel Jiménez - Geòleg
pag 1
Informe : **GV 07/107-41.2**

ELEMENT: **Calaix de formigó desplantat a - 3,5 m**
Tensió de treball qa = 80 KN/m2 , descàrrega excavació = 65,30 KN/m2

ASSENTAMENTS DE FONAMENTACIONS DIRECTES MÈTODE ANALÍTIC

Considerarem:
Profunditat fonamentació D= **3,50** m
Amplada equivalent B = **4,00** m
Longitut del fonament L = **40,00** m
Excavació a realitzar Z (fondària on quedaran els fonaments) = **3,50** m

Secció estratigràfica :

Nivell	Material	Cotes (m)*	Densitat(KN/m^3)	E (KN/m^2)	V
1	Rebliment- sorres	1,5	17		0,3
2	Argiles sorrenques	2,6	19	6468	0,3
3	Argiles	7,3	11	7644	0,15
4	Sorres fines	20	10	6860	0,3

***** cotes en m desde la superfície del terreny ** Segons Documento Bàsico SE-C

Mòdul d'elasticitat mitjà equivalent:

$E = (\Sigma\ \Delta\sigma_i\ h_i) / (\Sigma\ (\Delta\sigma_i/E_i)\ h_i)$

$\Delta\sigma_i = p\ (1\text{-}\cos^3\alpha)$

P= 15 KN/m^2
a = 7,136

Mòdul d'elasticitat mitjà equivalent: **E = 7235** KN/m^2

Nivell	z_i	α	ε	$\Delta\sigma_i$	hi
1	0	0,000	0,000	0,000	0
2	0	0,000	0,000	0,000	0
3	1,9	--	0,811	12,263	3,8
4	10,15	--	0,195	3,596	1,270E+01

Nivell	$\Delta\sigma_i\ h_i$	E	$(\Delta\sigma_i/E_i)\ h_i$
1	0,000	0	0,000
2	0,000	6468	0,000
3	46,599	7644	0,006
4	45,666	6860	0,007
Σ	**92,265**		**0,013**

Mòdul de Poisson mitjà equivalent:

$v = (\Sigma\ v_i\ h_i\ \Delta\sigma_i) / (\Sigma\ (hi\ \Delta\sigma_i))$

$\Delta\sigma_i = p\ (1\text{-}\cos^3\alpha)$

Mòdul de Poisson mitjà equivalent: **V = 0,22**

Nivell	$v_i\ h_i\ \Delta\sigma_i$	hi $\Delta\sigma_i$
1	0,000	0,000
2	0,000	0,000
3	6,990	46,599
4	13,700	45,666
Σ	**20,690**	**92,265**

ASSENTAMENT

Sabata flexible:
R = 15,99
S = 1,96 cm

Sabata rígida:
V = 2352
S = 1,95 cm

Tipus de sabata considerat: 1 flexible 2

Assentament total S_t = **2,36** **cm**

Manel Jiménez - Geòleg
pag 1
Informe : **GV 07/107-41.2**

ELEMENT: **Calaix de formigó desplantat a - 3,5 m**
Tensió de treball qa = 120,78 KN/m2 , descàrrega excavació = 65,30 KN/m2

ASSENTAMENTS DE FONAMENTACIONS DIRECTES MÈTODE ANALÍTIC

Considerarem:
Profunditat fonamentació D= **3,50** m
Amplada equivalent B = **4,00** m
Longitut del fonament L = **40,00** m
Excavació a realitzar Z (fondària on quedaran els fonaments) = **3,50** m

Secció estratigràfica :

Nivell	Material	Cotes (m)*	Densitat(KN/m^3)	E (KN/m^2)	V
1	Rebliment- sorres	1,5	17		0,3
2	Argiles sorrenques	2,6	19	6468	0,3
3	Argiles	7,3	11	7644	0,15
4	Sorres fines	20	10	6860	0,3

***** cotes en m desde la superfície del terreny ** Segons Documento Bàsico SE-C

Mòdul d'elasticitat mitjà equivalent:

$E = (\Sigma\ \Delta\sigma_i\ h_i) / (\Sigma\ (\Delta\sigma_i/E_i)\ h_i)$

$\Delta\sigma_i = p\ (1\text{-}\cos^3\alpha)$

P= 55 KN/m^2
a = 7,136

Mòdul d'elasticitat mitjà equivalent: **E = 7235** KN/m^2

Nivell	z_i	α	ε	$\Delta\sigma_i$	hi
1	0	0,000	0,000	0,000	0
2	0	0,000	0,000	0,000	0
3	1,9	--	0,811	46,282	3,8
4	10,15	--	0,195	13,571	1,270E+01

Nivell	$\Delta\sigma_i\ h_i$	E	$(\Delta\sigma_i/E_i)\ h_i$
1	0,000	0	0,000
2	0,000	6468	0,000
3	175,872	7644	0,023
4	172,351	6860	0,025
Σ	**348,223**		**0,048**

Mòdul de Poisson mitjà equivalent:

$v = (\Sigma\ v_i\ h_i\ \Delta\sigma_i) / (\Sigma\ (hi\ \Delta\sigma_i))$

$\Delta\sigma_i = p\ (1\text{-}\cos^3\alpha)$

Mòdul de Poisson mitjà equivalent: **V = 0,22**

Nivell	$v_i\ h_i\ \Delta\sigma_i$	hi $\Delta\sigma_i$
1	0,000	0,000
2	0,000	0,000
3	26,381	175,872
4	51,705	172,351
Σ	**78,086**	**348,223**

ASSENTAMENT

Sabata flexible:
R = 15,99
S = 7,41 cm

Sabata rígida:
V = 8876,8
S = 7,37 cm

Tipus de sabata considerat: 1 flexible 2

Assentament total S_t = **8,89** **cm**

Manel Jiménez - Geòleg

Informe : **GV 07/107-41.2**

ELEMENT: **Calaix de formigó desplantat a - 3,0 m**
Tensió de treball qa = 80 KN/m2 , descàrrega excavació = 54,80 KN/m2

ASSENTAMENTS DE FONAMENTACIONS DIRECTES MÈTODE ANALÍTIC

Considerarem:

Profunditat fonamentació D=	**3,00**	m
Amplada equivalent B =	**4,00**	m
Longitut del fonament L =	**40,00**	m
Excavació a realitzar Z (fondària on quedaran els fonaments) =	**3,00**	m

Secció estratigràfica :

Nivell	Material	Cotes (m)*	Densitat(KN/m^3)	E (KN/m^2)	V
1	Rebliment- sorres	1,5	17		0,3
2	Argiles sorrenques	2,6	19	6468	0,3
3	Argiles	7,3	11	7644	0,15
4	Sorres fines	20	10	6860	0,3

***** cotes en m desde la superfície del terreny ** Segons Documento Bàsico SE-C

Mòdul d'elasticitat mitjà equivalent:

E = (Σ Δσ$_i$ h$_i$) / (Σ (Δσ$_i$/E$_i$) h$_i$)

Δσ$_i$ = p (1-cos^{3}α)

P= 25 KN/m^2

a = 7,136

Mòdul d'elasticitat mitjà equivalent:
E = 7258 KN/m^2

Nivell	z$_i$	α	ε	Δσ$_i$	hi
1	0	0,000	0,000	0,000	0
2	0	0,000	0,000	0,000	0
3	2,15	--	0,749	20,021	4,3
4	10,65	--	0,186	5,888	1,270E+01

Nivell	Δσ$_i$ h$_i$	E	(Δσ$_i$/E$_i$) h$_i$
1	0,000	0	0,000
2	0,000	6468	0,000
3	86,090	7644	0,011
4	74,780	6860	0,011
Σ	**160,869**		**0,022**

Mòdul de Poisson mitjà equivalent:

v = (Σ v$_i$ h$_i$ Δσ$_i$) / (Σ (hi Δσ$_i$))

Δσ$_i$ = p (1-cos^{3}α)

Mòdul de Poisson mitjà equivalent:
V = 0,22

Nivell	v$_i$ h$_i$ Δσ$_i$	hi Δσ$_i$
1	0,000	0,000
2	0,000	0,000
3	12,913	86,090
4	22,434	74,780
Σ	**35,347**	**160,869**

ASSENTAMENT

Sabata flexible:

R = 15,99
S = 3,36 cm

Sabata rígida:

V = 4032
S = 3,34 cm

Tipus de sabata considerat: 1 flexible 2

Assentament total **S$_t$ = 4,04 cm**

ELEMENT: **Calaix de formigó desplantat a - 3,5 m**

Informe : **GV 07/107-41.2**

Manel Jiménez - Geòleg

Càlcul de l'assentament mètode edomètric

Calcul : $St = Si + Sc$

$Si = H\ (Cr/(1+eo))\ Log\ ((Po + \Delta Pi)/Po)$

$Sc = H\ (Cc/(1+eo))\ Log\ ((Pc + \Delta Pc)/Pc)$

Z excavació = 3,5 m) sabates = 80 KN/m2 L = 40 m

Pes Excavació = 65,30 KN/m2 NF = 5,4 m B = 4 m

Nivell	Material	Fond	Gruix	Densitat	Pes Subm	Base nivell Pi ini. terres	Base nivell P. Final terres	per sota fonament Z	Zona mitja de la capa Z	H	Po inicial	Pc consolidació	Pressió fonam. Centre	Δ Pi inicial	Δ Pc consolidació	CR Cr*/(1+eo)	Si cm dhcr	CC Cc/(1+eo)	Sc cm dhcc
A	Sorres	1,00	1,00	17,00	17,00	17,00													
A	Sorres	1,50	0,50	17,00	17,00	25,50													
B	sorres argilo:	2,60	1,10	19,00	19,00	46,40													
C	Argiles	3,50	0,90	21,00	21,00	65,30		0,00											
C	Argiles	4,50	1,00	21,00	21,00	86,30	21,00	1,00	0,50	1,00	75,80	75,80	80,00	14,70	14,70	0,0333	0,25632	0,08324	0,6408
C	Argiles	5,40	0,90	21,00	21,00	105,20	39,90	1,90	1,45	0,90	95,75	95,75	80,00	14,70	14,70	0,0333	0,18588	0,08324	0,4647
C	Argiles	6,40	1,00	11,00	1,20	106,40	41,10	2,90	2,40	1,00	105,80	105,80	60,42	-4,88	-4,88	0,0333	0	0,08324	0
C	Argiles	7,30	0,90	11,00	1,20	107,48	42,18	3,80	3,35	0,90	106,94	106,94	49,81	-15,49	-15,49	0,0333	0	0,08324	0
D	sorres fines	8,30	1,00	10,00	0,20	107,68	42,38	4,80	4,30	1,00	107,58	107,58	41,61	-23,69	-23,69		0		0
D	Sorres fines	9,30	1,00	10,00	0,20	107,88	42,58	5,80	5,30	1,00	107,78	107,78	35,14	-30,16	-30,16		0		0
D	Sorres fines	10,30	1,00	10,00	0,20	108,08	42,78	6,80	6,30	1,00	107,98	107,98	30,24	-35,06	-35,06		0		0
D	Sorres fines	11,30	1,00	10,00	0,20	108,28	42,98	7,80	7,30	1,00	108,18	108,18	26,45	-38,85	-38,85		0		0
D	Sorres fines	12,30	1,00	10,00	0,20	108,48	43,18	8,80	8,30	1,00	108,38	108,38	23,43	-41,87	-41,87		0		0
D	Sorres fines	13,30	1,00	10,00	0,20	108,68	43,38	9,80	9,30	1,00	108,58	108,58	20,98	-44,32	-44,32		0		0
D	Sorres fines	14,30	1,00	10,00	0,20	108,88	43,58	10,80	10,30	1,00	108,78	108,78	18,95	-46,35	-46,35		0		0

ELEMENT: **Calaix de formigó desplantat a - 3,5 m**

Informe : **GV 07/107-41.2**

Manel Jiménez - Geòleg

Càlcul de l'assentament mètode edomètric

Calcul : $St = Si + Sc$

$Si = H\ (Cr/(1+eo))\ Log\ ((Po + \Delta Pi)/Po)$

$Sc = H\ (Cc/(1+eo))\ Log\ ((Pc + \Delta Pc)/Pc)$

Z excavació = 3,5 m) sabates = 120,78 KN/m2 L = 40 m

Pes Excavació = 65,30 KN/m2 NF = 5,4 m B = 4 m

Nivell	Material	Fond	Gruix	Densitat	Pes Subm	Base nivell Pi ini. terres	Base nivell P. Final terres	per sota fonament Z	Zona mitja de la capa Z	H	Po inicial	Pc consolidació	Pressió fonam. Centre	Δ Pi inicial	Δ Pc consolidació	CR Cr*/(1+eo)	Si cm dhcr	CC Cc/(1+eo)	Sc cm dhcc
A	Sorres	1,00	1,00	17,00	17,00	17,00													
A	Sorres	1,50	0,50	17,00	17,00	25,50													
B	sorres argilo:	2,60	1,10	19,00	19,00	46,40													
C	Argiles	3,50	0,90	21,00	21,00	65,30		0,00											
C	Argiles	4,50	1,00	21,00	21,00	86,30	21,00	1,00	0,50	1,00	75,80	75,80	120,78	55,48	55,48	0,0333	0,79424	0,08324	1,9856
C	Argiles	5,40	0,90	21,00	21,00	105,20	39,90	1,90	1,45	0,90	95,75	95,75	120,78	55,48	55,48	0,0333	0,59485	0,08324	1,48713
C	Argiles	6,40	1,00	11,00	1,20	106,40	41,10	2,90	2,40	1,00	105,80	105,80	91,22	25,92	25,92	0,0333	0,31693	0,08324	0,79232
C	Argiles	7,30	0,90	11,00	1,20	107,48	42,18	3,80	3,35	0,90	106,94	106,94	75,20	9,90	9,90	0,0333	0,11524	0,08324	0,28811
D	sorres fines	8,30	1,00	10,00	0,20	107,68	42,38	4,80	4,30	1,00	107,58	107,58	62,82	-2,48	-2,48		0		0
D	Sorres fines	9,30	1,00	10,00	0,20	107,88	42,58	5,80	5,30	1,00	107,78	107,78	53,05	-12,25	-12,25		0		0
D	Sorres fines	10,30	1,00	10,00	0,20	108,08	42,78	6,80	6,30	1,00	107,98	107,98	45,66	-19,64	-19,64		0		0
D	Sorres fines	11,30	1,00	10,00	0,20	108,28	42,98	7,80	7,30	1,00	108,18	108,18	39,93	-25,37	-25,37		0		0
D	Sorres fines	12,30	1,00	10,00	0,20	108,48	43,18	8,80	8,30	1,00	108,38	108,38	35,38	-29,92	-29,92		0		0
D	Sorres fines	13,30	1,00	10,00	0,20	108,68	43,38	9,80	9,30	1,00	108,58	108,58	31,68	-33,62	-33,62		0		0
D	Sorres fines	14,30	1,00	10,00	0,20	108,88	43,58	10,80	10,30	1,00	108,78	108,78	28,61	-36,69	-36,69		0		0

ELEMENT: **Calaix de formigó desplantat a - 3 m**

Informe : **GV 07/107-41.2**

Manel Jiménez - Geòleg

Càlcul de l'assentament mètode edomètric

Calcul : St = Si + Sc

Si = H (Cr/(1+eo)) Log ((Po + ΔPi)/Po)

Sc = H (Cc/(1+eo)) Log ((Pc + ΔPc)/Pc)

Z excavació = 3 m) sabates = 80 KN/m2 L = 40 m

Pes Excavació = 54,80 KN/m2 NF = 5,4 m B = 4 m

Nivell	Material	Fond	Gruix	Densitat	Pes Subm	Base nivell Pi ini. terres	Base nivell P. Final terres	per sota fonament Z	Zona mitja de la capa Z	H	Po inicial	Pc consolidació	Pressió fonam. Centre	Δ Pi inicial	Δ Pc consolidació	CR Cr*/(1+eo)	Si cm dhcr	CC Cc/(1+eo)	Sc cm dhcc
A	Sorres	1,00	1,00	17,00	17,00	17,00													
A	Sorres	1,50	0,50	17,00	17,00	25,50													
B	sorres argilo	2,60	1,10	19,00	19,00	46,40													
C	Argiles	3,00	0,40	21,00	21,00	54,80		0,00											
C	Argiles	4,50	1,50	21,00	21,00	86,30	31,50	1,50	0,75	1,50	70,55	70,55	80,00	25,20	25,20	0,0333	0,66249	0,08324	1,65623
C	Argiles	5,40	0,90	21,00	21,00	105,20	50,40	2,40	1,95	0,90	95,75	95,75	80,00	25,20	25,20	0,0333	0,30407	0,08324	0,76018
C	Argiles	6,40	1,00	11,00	1,20	106,40	51,60	3,40	2,90	1,00	105,80	105,80	54,54	-0,26	-0,26	0,0333	0	0,08324	0
C	Argiles	7,30	0,90	11,00	1,20	107,48	52,68	4,30	3,85	0,90	106,94	106,94	45,21	-9,59	-9,59	0,0333	0	0,08324	0
D	sorres fines	8,30	1,00	10,00	0,20	107,68	52,88	5,30	4,80	1,00	107,58	107,58	38,14	-16,66	-16,66		0		0
D	Sorres fines	9,30	1,00	10,00	0,20	107,88	53,08	6,30	5,80	1,00	107,78	107,78	32,53	-22,27	-22,27		0		0
D	Sorres fines	10,30	1,00	10,00	0,20	108,08	53,28	7,30	6,80	1,00	107,98	107,98	28,23	-26,57	-26,57		0		0
D	Sorres fines	11,30	1,00	10,00	0,20	108,28	53,48	8,30	7,80	1,00	108,18	108,18	24,86	-29,94	-29,94		0		0
D	Sorres fines	12,30	1,00	10,00	0,20	108,48	53,68	9,30	8,80	1,00	108,38	108,38	22,15	-32,65	-32,65		0		0
D	Sorres fines	13,30	1,00	10,00	0,20	108,68	53,88	10,30	9,80	1,00	108,58	108,58	19,92	-34,88	-34,88		0		0
D	Sorres fines	14,30	1,00	10,00	0,20	108,88	54,08	11,30	10,80	1,00	108,78	108,78	18,05	-36,75	-36,75		0		0

Informe : **GV 07/107-041.2**

ELEMENT: **Llosa desplantada al nivell C argilós a una cota de - 3.0-3.5 m**

MÒDUL DE BALAST

ks = q/s

ks Mòdul de balast
q Pressió vertical aplicada
s Assentament
k_{sB} Mòdul per fonaments quadrats
K_{sp30} Mòdul per placa 30
B Amplada
L Longitut

Lloses quadrades

$k_{sB} = K_{sp30}$ (0,30/B) terrenys cohesius
$k_{sB} = K_{sp30}$ ((0,30+B)/2B)^2 terrenys granulars

Lloses rectangulars

$k_{sBL} = K_{sB}$ (1+(B/2L)) qualsevol terreny

CÀLCULS

Assentament =	**4,04**	cm	0,0404	m
Amplada B =	**4,00**	m	4,00	m
Longitu L =	**40,00**	m	40,00	m
q =	**0,816**	Kp/cm^2	80,02	KN/m^2

Mòdul de balast pel fonament
ks = k_{sBL} = **1,98** MN/m^3

Mòdul de balast per fonament quadrat
k_{sB} = **1,89** MN/m^3

Mòdul de balast per placa de 30 cm Material **1** (1) cohesiu, (2) granular

K_{sp30} = **25,15** **MN/m^3** ***2,56*** ***Kp/cm^3***

Informe : **GV 07/107-041.2**

ELEMENT: **PANTALLES AL NIVELL C**

PANTALLES - PILOTS

Sòls granulars

Resistènciaper punta **q_p = fd σ'vp Nq (MPa)**

σ'vp = Pressió vertical efectiva al nivell de la punta abans d'instal·lar el pilot
fd = 3 per pilots clavats
fd = 2,5 per pilots perforats
Nq = Factor de capacitat depen de l'angle de fregament intern Φ
Nq = $((1 + \text{sen } \Phi) / (1-\text{sen } \Phi))\, e^{\pi \text{ tg } \Phi}$

Resitència per fuste **q_f = σ'v Kf f tg Φ** (KPa)

σ'v = Pressió vertical efectiva al nivell considerat
Kf = Coeficient d'empenta horitzontal
Kf = 1 per pilots clavats
Kf = 0,75 per pilots perforats
f = Factor de reducció de fregament per fuste
f = 1 per pilots formigonats in situ o fusta
f = 0,9 per pilots prefabricats de formigó
f = 0,8 per pilots d'hacer en el fuste

Per pantalles:

$q_{p\ pantalla}$ = f q_p essent : fp= 0,6 + 0,4 (B/L)
$q_{f\ pantalla}$ = q_f

CÀLCULS

SECCIÓ ESTRATIGRÀFICA

	Fondària (m)	Fondària (m)	Dens.KN/m3	N_{60}	fond (m)	σ'v	
Nivell A	1,5	1,50	18	0	1,5	27	
Nivell B	2,5	2,50	19	11	2,5	19	
Nivell C	7,3	6,50	11	13	6,5	44	
Nivell D	10,5	6,50	10	8	6,5	0	
					σ'vp =	0,09	Mpa

Excavació a realitzar	4,0	m	
Amplada Pantalla - Pilot	0,45	m	Per Pantalles: fp = 0,609
Longitud	20,00	m	
Fondaria punta	6,5	m	
Fond. Empotrada	2,5	m	**Pilots (1), Pantalles (2):** **2**

Resultats

	Fond.Empotrada (m)	N_{60}	fd	Φ	Nq	Kf	f	σ'v	Pantalles q_p MPa	q_f KPa
Nivell A	0,0	0	2,50	0	1,0	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00
Nivell B	0,0	11	2,50	19	5,8	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00
Nivell C	2,5	13	2,50	31	20,6	0,75	1,00	13,75	2,83	6,20
Nivell D	0,0	8	2,50	30	18,4	0,75	1,00	0,00	2,52	0,00
	2,5								<20Mpa	<120Kpa

	GRANULARS			
	Tensió admissible			
	Punta MPa	Fuste Kpa	Punta Kp/cm2	Fuste Kp/cm2
Nivell A	0,000	0	0,00	0,00
Nivell B	0,000	0	0,00	0,00
Nivell C	0,942	2	9,62	0,02
Nivell D	0,840	0	8,58	0,00

ELEMENT: **PANTALLES AL NIVELL D**

PANTALLES - PILOTS

Sòls granulars

Resistènciaper punta q_p = **fd σ'vp Nq** **(MPa)**

σ'vp = Pressió vertical efectiva al nivell de la punta abans d'instal·lar el pilot
fd = 3 per pilots clavats
fd = 2,5 per pilots perforats
Nq = Factor de capacitat depen de l'angle de fregament intern Φ
Nq = $((1 + \text{sen } \Phi) / (1-\text{sen } \Phi))\ e^{\pi \text{ tg } \Phi}$

Resitència per fuste q_f = **σ'v Kf f tg Φ** (KPa)

σ'v = Pressió vertical efectiva al nivell considerat
Kf = Coeficient d'empenta horitzontal
Kf = 1 per pilots clavats
Kf = 0,75 per pilots perforats
f = Factor de reducció de fregament per fuste
f = 1 per pilots formigonats in situ o fusta
f = 0,9 per pilots prefabricats de formigó
f = 0,8 per pilots d'hacer en el fuste

Per pantalles:

$q_{p\ pantalla}$ = **f q_p** essent : fp= 0,6 + 0,4 (B/L)
$q_{f\ pantalla}$ = **q_f**

CÀLCULS

SECCIÓ ESTRATIGRÀFICA

	Fondària (m)	Fondària (m)	Dens.KN/m3	N60	fond (m)	σ'v
Nivell A	1,5	1,50	18	0	1,5	27
Nivell B	2,5	2,50	19	11	2,5	19
Nivell C	7,3	7,30	11	13	7,3	52,8
Nivell D	10,5	8,00	10	8	8	7
					σ'vp =	0,1058 Mpa

Excavació a realitzar 4,0 m
Amplada Pantalla - Pilot 0,45 m
Longitud 20,00 m
Fondaria punta 8,0 m
Fond. Empotrada 4,0 m

Per Pantalles: fp = 0,609

Pilots (1), Pantalles (2): **2**

Resultats

Fond.Empotrada (m)		N60	fd	Φ	Nq	Kf	f	σ'v	Pantalles q_p MPa	q_f KPa
Nivell A	0,0	0	2,50	0	1,0	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00
Nivell B	0,0	11	2,50	19	5,8	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00
Nivell C	3,3	13	2,50	31	20,6	0,75	1,00	18,15	0,00	8,18
Nivell D	0,7	8	2,50	30	18,4	0,75	1,00	39,80	2,96	17,23
	4,0								<20Mpa	<120Kpa

	GRANULARS			
	Tensió admissible			
	Punta MPa	Fuste Kpa	Punta Kp/cm2	Fuste Kp/cm2
Nivell A	0,000	0	0,00	0,00
Nivell B	0,000	0	0,00	0,00
Nivell C	0,000	3	0,00	0,03
Nivell D	0,988	6	10,08	0,06

PANTALLES - PILOTS

Sòls fins

Resistènciaper punta q_p = **Nq Cu** **(MPa)**

Nq = 9
Cu = Resistència al tall sense drenatge del sol llimós o argilós

Resitència per fuste q_f = **((100 Cu) / (100 + Cu)) Cr** (KPa)

Cr = Coeficient reductor
Cr = 0,8 per pilots d'acer
Cr = 1 per la resta
Cu = Resistència al tall sense drenatge del sol llimós o argilós

Per pantalles:

$q_{p\ pantalla}$ = **f q_p** essent : fp= 0,6 + 0,4 (B/L)
$q_{f\ pantalla}$ = **q_f**

CÀLCULS

SECCIÓ ESTRATIGRÀFICA

	Fondària (m)	Dens.KN/m3	qu Kpa	Cu Kpa	fond (m)	σ'v
Nivell A	1,5	18,0		0	1,5	27
Nivell B	2,5	19,0	150	75	2,5	19
Nivell C	7,3	11,0	190	95	6,5	44
Nivell D	10,5	10,0		0	6,5	0
					σ'vp =	0,09 Mpa

Excavació a realitzar 4,0 m
Amplada Pantalla - Pilot 0,45 m
Longitud 20,0 m
Fondaria punta 6,5 m
Fond. Empotrada 2,5 m

Per Pantalles: fp = 0,609

Pilots (1), Pantalles (2) : **2**

Resultats

Fondària Empotrada (m)		Cu Kpa	Nq	Cr	Pantalles q_p MPa	q_f KPa
Nivell A	0,0	0	9,00	1	0,00	0,00
Nivell B	0,0	75	9,00	1	0,00	0,00
Nivell C	2,5	95	9,00	1	0,52	48,72
Nivell D	0,0	0	9,00	1	0,00	0,00
	2,5				<20Mpa	<100Kpa

	SÒLS FINS			
	Tensió admissible			
	Punta MPa	Fuste Kpa	Punta Kp/cm2	Fuste Kp/cm2
Nivell A	0,00	0	0,00	0,00
Nivell B	0,00	0	0,00	0,00
Nivell C	0,17	16	1,77	0,17
Nivell D	0,00	0	0,00	0,00

ELEMENT: **PANTALLES AL NIVELL C**

Resultats :

Sols fins = 1
Sòls granulars = 2

			Tensió admissible			
			Punta MPa	Fuste Kpa	Punta Kp/cm2	Fuste Kp/cm2
Nivell A	2	Granular	**0,000**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Nivell B	1	Fi	**0,000**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Nivell C	1	Fi	**0,174**	**16,24**	**1,77**	**0,17**
Nivell D						

PANTALLES - PILOTS

Sòls fins

Resistènciaper punta q_p = **Nq Cu** **(MPa)**

Nq = 9

Cu = Resistència al tall sense drenatge del sol llimós o argilós

Resitència per fuste q_f = **((100 Cu) / (100 + Cu)) Cr** (KPa)

Cr = Coeficient reductor

Cr = 0,8 per pilots d'acer

Cr = 1 per la resta

Cu = Resistència al tall sense drenatge del sol llimós o argilós

Per pantalles:

$q_{p\ pantalla}$ = **f q_p** essent : fp= 0,6 + 0,4 (B/L)

$q_{f\ pantalla}$ = **q_f**

CÀLCULS

SECCIÓ ESTRATIGRÀFICA

	Fondària (m)	Dens.KN/m3	qu Kpa	Cu Kpa	fond (m)	σ'v
Nivell A	1,5	18,0		0	1,5	27
Nivell B	2,5	19,0	150	75	2,5	19
Nivell C	7,3	11,0	190	95	7,3	52,8
Nivell D	10,5	10,0		0	8	7
					σ'vp =	0,1058 Mpa

Excavació a realitzar	4,0	m	
Amplada Pantalla - Pilot	0,45	m	Per Pantalles: fp = 0,609
Longitud	20,0	m	
Fondaria punta	8,0	m	
Fond. Empotrada	4,0	m	**Pilots (1), Pantalles (2) :** **2**

Resultats

	Fondària	Empotrada (m)	Cu Kpa	Nq	Cr	Pantalles q_p MPa	q_f KPa
Nivell A	0,0	0	9,00	1		0,00	0,00
Nivell B	0,0	75	9,00	1		0,00	0,00
Nivell C	3,3	95	9,00	1		0,00	48,72
Nivell D	0,7	0	9,00	1		0,00	0,00
	4,0						
						<20Mpa	<100Kpa

	SÒLS FINS			
	Tensió admissible			
	Punta MPa	Fuste Kpa	Punta Kp/cm2	Fuste Kp/cm2
Nivell A	0,00	0	0,00	0,00
Nivell B	0,00	0	0,00	0,00
Nivell C	0,00	16	0,00	0,17
Nivell D	0,00	0	0,00	0,00

ELEMENT: **PANTALLES AL NIVELL D**

Resultats :

Sols fins = 1

Sòls granulars = 2

			Tensió admissible			
			Punta MPa	Fuste Kpa	Punta Kp/cm2	Fuste Kp/cm2
Nivell A	2	Granular	**0,000**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Nivell B	1	Fi	**0,000**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Nivell C	1	Fi	**0,000**	**16,24**	**0,00**	**0,17**
Nivell D	2	Granular	**0,988**	**5,74**	**10,08**	**0,06**

ASSENTAMENT PILOTS I PANTALLES

Informe : **GV 07/107-041.2**

Element: **PANTALLES DESPLANTADES AL NIVELL C ARGILOS**

Pilot individual Pilot (1) , Pantalla (2) : 2

Si = ((D/(40Rck))+((l1+(αl2))/(AE)))P

essent:

Si	**((D/(40Rck))+((l1+(αl2))/(AE)))P**	
D	Diàmetre equivalent del pilot individual aïllat m	3,39
	D = √ 4A/π	
P	Càrrega sobre pilot KN	3186,00
Rck	Càrrega d'enfonsament KN	9558,06
l1	Longitut del pilot fora del terreny m	4
l2	Longitut del pilot dins el terreny m	2,5
A	Àrea de la secció transversal del pilot m2	9
L	Longitut m	20,00
B	Amplada o diàmetre m	0,45
E	Mòdul d'elasticitat del pilot Mpa	10000
α	Paràmetre funció de la transmisió de la càrrega	0,75
	α = 1(0,5Rfk + Rpk)/Rck	
Rfk	4871,79 KN	1623,93
Rpk	4686,27 KN	1562,09

Assentament :

Si = 2,84 cm

ASSENTAMENT PILOTS I PANTALLES

Manel Jiménez - Geòleg

Informe : **GV 07/107-041.2**
Element: **PANTALLES DESPLANTADES AL NIVELL D SORRENC**

Pilot individual Pilot (1) , Pantalla (2) : 2

Si = ((D/(40Rck))+((l1+(αl2))/(AE)))P

essent:

Si	**((D/(40Rck))+((l1+(αl2))/(AE)))P**		
D	Diàmetre equivalent del pilot individual aïllat m		3,39
	D = √ 4A/π		
P	Càrrega sobre pilot KN		11197,00
Rck	Càrrega d'enfonsament KN		33589,89
l1	Longitut del pilot fora del terreny m		4
l2	Longitut del pilot dins el terreny m		4
A	Àrea de la secció transversal del pilot m2		9
	L Longitut m		20,00
	B Amplada o diàmetre m		0,45
E	Mòdul d'elasticitat del pilot Mpa		10000
α	Paràmetre funció de la transmisió de la càrrega		0,90
	α = 1(0,5Rfk + Rpk)/Rck		
	Rfk	6913,32 KN	2304,44
	Rpk	26676,57 KN	8892,19

Assentament :

Si = 2,92 cm

Método de BISHOP (1955)

Con este método no se descuida ninguna contribución de fuerzas operantes en los bloques. Fué el primero en describir los problemas relacionados con los métodos convencionales.
Las ecuaciones usadas para resolver el problema son:

$$\Sigma F_V = 0,\ \Sigma M_0 = 0,\ \text{Criterio de rotura.}$$

$$F = \frac{\Sigma\{c_i \times b_i + (W_i - u_i \times b_i + \Delta X_i) \times \tan\varphi_i\ \} \times \dfrac{\sec\alpha_i}{1 + \tan\alpha_i \times \tan\varphi_i / F}}{\Sigma W_i \times \sin\alpha_i}$$

Los valores de *F* y de ΔX para cada elemento que satisfacen esta ecuación dan una solución rigurosa al problema. Como primer aproximación conviene escribir $\Delta X = 0$ e iterar par el cálculo del factor de seguridad, tal procedimiento es conocido como método de ***Bishop ordinario,*** los errores cometidos con respecto al método completo son de alrededor de un 1 %.

Método de JANBU (1967)

Janbu extendió el método de *Bishop* a superficies de deslizamiento de cualquier forma.
Cuando se tratan superficies de deslizamiento de cualquier forma el brazo de las fuerzas cambia (en el caso de las superficies circulares queda constante e igual al radio) por tal motivo es mejor valorar la ecuación del momento respecto al ángulo de cada bloque.

$$F = \frac{\Sigma\{c \times b + (W - u \times b + \Delta X) \times \tan\varphi\ \} \times \dfrac{\sec^2\alpha}{1 + \tan\alpha \times \tan\varphi / F}}{\Sigma W \times \tan\alpha}$$

Asumiendo $\Delta X = 0$ se obtiene el método ordinario.
Janbu propuso además un método para la corrección del factor de seguridad obtenido con el método ordinario según lo siguiente:

$$F_{corregido} = f_0\, F$$

donde f_0 se lleva a funciones gráficas de: geometría y parámetros geotécnicos.
Tal corrección es muy confiable para taludes poco inclinados.

Método de SARMA (1973)

El método de **Sarma** es simple pero esmerado en el análisis de estabilidad de taludes, permite determinar la aceleración sísmica horizontal necesaria para que la acumulación de terreno, delimitado por la superficie de deslizamiento y por el perfil topográfico, alcance el estado de equilibrio límite (aceleración crítica *Kc*) y, al mismo tiempo, permite recabar el usual factor de seguridad obtenido con los otros métodos más comunes de la geotécnica.
Se trata de un método basado en el principio del equilibrio límite y de las franjas. Por lo tanto se considera el equilibrio de una masa potencial de terreno en deslizamiento subdividida en *n* franjas verticales de espesor suficientemente pequeño como para asumir que el esfuerzo normal N_i obra en el punto medio de la base de la franja.

Las ecuaciones que se deben tener en consideración son:

- La ecuación de equilibrio en la traslación horizontal de cada rebanada;
- La ecuación de equilibrio en la traslación vertical de cada rebanada;
- La ecuación de equilibrio de los momentos.

Condiciones de equilibrio en la traslación horizontal y vertical:

$$N_i \cos \square_i + T_i \sin \square_i = W_i - \square X_i$$

$$T_i \cos \square_i - N_i \sin \square_i = KW_i + \square\square_i$$

Además se asume que en ausencia de fuerzas externas en la superficie libre de la aglomeración se tiene:

$$\square\square E_i = 0$$
$$\square\square X_i = 0$$

donde *Ei* y *Xi* representan, respectivamente, las fuerzas horizontales y verticales en la cara i-ésima de la rebanada genérica *i*.

La ecuación de equilibrio de los momentos se escribe seleccionando como punto de referencia el centro de gravedad de toda la aglomeración; de manera que, después de haber efectuado una serie de posiciones y transformaciones trigonométricas y algebraicas, en el método de **Sarma** la solución del problema pasa a través de la resolución de dos ecuaciones:

$$*\sum \Delta X_i \cdot tg\left(\psi_i' - \alpha_i\right) + \sum \Delta E_i = \sum \Delta_i - K \cdot \sum W_i$$

$$**\sum \Delta X_i \cdot \left[\left(y_{mi} - y_G\right) \cdot tg\left(\psi_i' - \alpha'\right) + \left(x_i' - x_G\right)\right] = \sum W_i \cdot \left(x_{mi} - x_G\right) + \sum \Delta_i \cdot \left(y_{mi} - y_G\right)$$

Pero el acercamiento resolutivo, en este caso, es completamente invertido: el problema en efecto requiere encontrar un valor de *K* (aceleración sísmica) correspondiente a un determinado factor de seguridad; y en particular, encontrar el valor de la aceleración *K* correspondiente al factor de seguridad F = 1, o sea la *aceleración crítica*.
Se tiene por lo tanto:

K = Kc *aceleración crítica* si F = 1
F = Fs *factor de seguridad en condiciones estáticas* si K = 0

La segunda parte del problema del Método de Sarma es la de encontrar una distribución de fuerzas internas *Xi* y *Ei* tal que verifique el equilibrio de la rebanada y el global del interior de la acumulación, sin violar el criterio de rotura.
Se ha encontrado que una solución aceptable al problema se puede obtener asumiendo la siguiente distribución para las fuerzas *Xi*:

$$\Delta X_i = \lambda \cdot \Delta Q_i = \lambda \cdot \left(Q_{i+1} - Q_i\right)$$

donde *Qi* es una función conocida, donde se toman en cuenta los parámetros geotécnicos medios en la *i*-ésima cara de la rebanada *i*, y □ representa una incógnita.
La solución completa del problema se obtiene por lo tanto, después de algunas interacciones, con los valores de *Kc*, □ y *F*, que permiten obtener también la distribución de las fuerzas entre las franjas.

ANÀLISI ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ, CAS SORRES AMB RELACIÓ 1V:1H

Análisis de Estabilidad de Taludes conBISHOP

==========

Número de estratos del suelo	4,0
Número rebanadas	10,0

No sismo

Superficie circular

==========

Malla centros

==========

Abscisa vértice Izquierdo inferior xi	(m)	-0,28
Ordenada vértice Izquierdo inferior yi	(m)	0,05
Abscisa vértice derecho superior xs	(m)	14,41
Ordenada vértice derecho superior ys	(m)	12,03
Intervalo de búsqueda		10,0
Número de celdas en x		10,0
Número de celdas en y		10,0

==========

Vértices perfil

N	X (m)	y (m)
1	0,0	-4,0
2	10,0	-4,0
3	10,7	-2,6
4	11,25	-1,5
5	12,75	0,0
6	20,0	0,0
7	20,0	0,0

Nivel freático

Nr.	X (m)	y (m)
1	0,0	-5,6
2	20,0	-5,6

Vértices capa.....1

N	X (m)	y (m)
1	0,0	-4,0
2	10,0	-4,0
3	11,25	-1,49
4	20,0	-1,5

Vértices capa.....2

N	X (m)	y (m)
1	0,0	-4,0
2	10,0	-4,0
3	10,7	-2,6
4	20,0	-2,6

Vértices capa.....3

N	X (m)	y (m)
1	0,0	-7,3
2	20,0	-7,3

Estratigrafía

==========

c: cohesión; Fi: Ángulo de rozamiento interno; G: Peso Específico; Gs: Peso Específico Saturado; K: Módulo de Winkler

==========

Capa	c (kg/cm²)	Fi (°)	G (Kg/m³)	Gs (Kg/m³)	K (Kg/cm³)	Litología	
1	0	27	1800,00	1800	0,00		arena
2	,39	19	1900	1900	0,00		arcilla arenosa

3	,39	19	2100	2100	0,00		arcilla
4	0	30	1900	1900	0,00		arena

Resultados análisis talud

==========

Fs mínimo encontrado		0,6
Abscisa centro superficie	(m)	6,33
Ordenada centro superficie	(m)	7,84
Radio superficie	(m)	10,63

==========

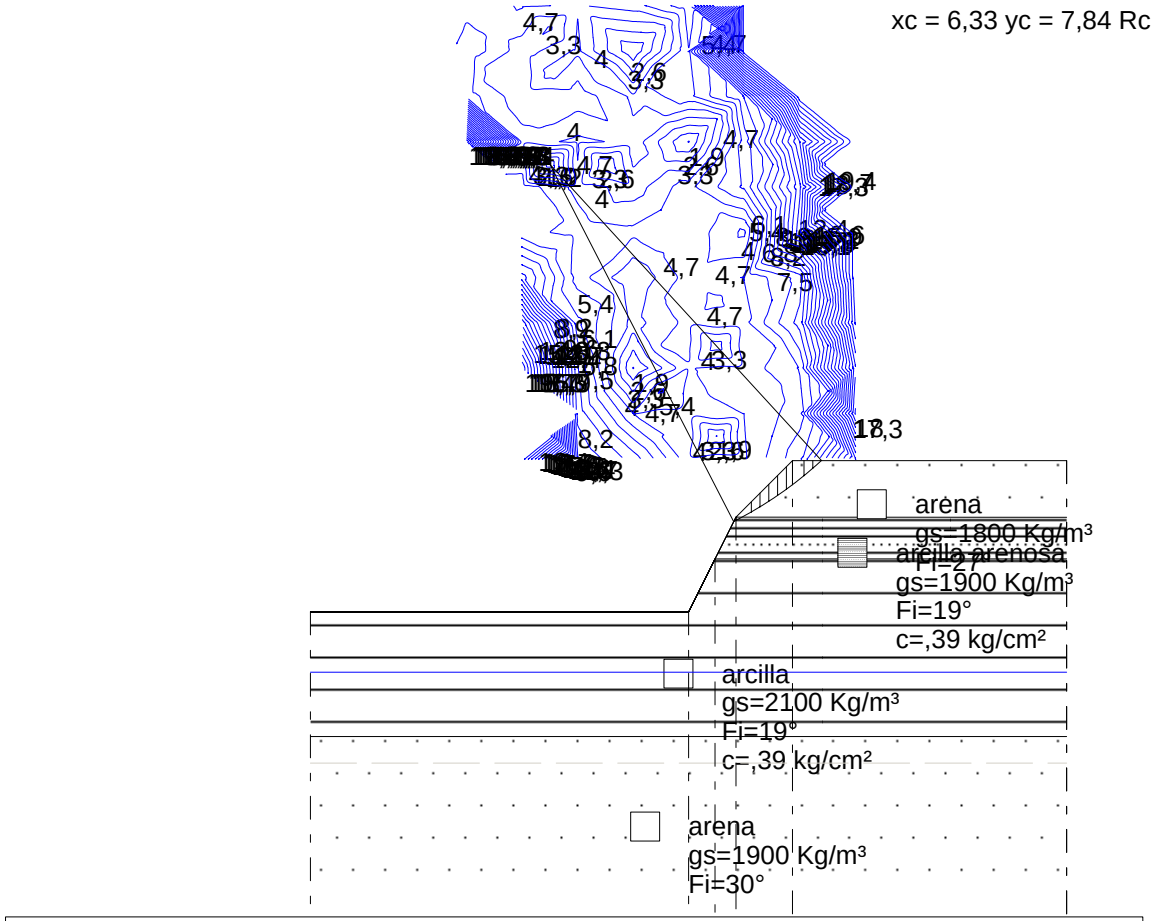
==========

B: Ancho de la rebanada; Alfa: Ángulo de inclinación en la base de la rebanada; Li: Largo de la base de la rebanada; Peso de la rebanada; Ui: Fuerzas derivadas de las presiones neutras; Ni: Fuerzas agentes normalmente en la dirección de deslizamiento; Ti: Fuerzas agentes paralelamente a la superficie de deslizamiento; Fi: Ángulo de rozamiento interno; c: cohesión.

==========

Análisis rebanadas; superficie...xc = 6,333 yc = 7,838 Rc = 10,632 Fs=0,5967

Nr.	B (m)	Alfa (°)	Li (m)	Wi (Kg)	Kh•Wi (Kg)	Kv•Wi (Kg)	c (kg/cm²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	0,06	27,4	0,07	5,35	0,0	0,0	0,75	0,0	0,0	-445,5	871,8
2	0,4	28,8	0,46	133,78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	152,7	0,0
3	0,23	30,8	0,27	133,83	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	155,8	0,0
4	0,23	32,3	0,27	171,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	202,6	0,0
5	0,23	33,7	0,28	205,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	247,0	0,0
6	0,23	35,3	0,28	235,73	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	288,7	0,0
7	0,16	36,6	0,2	181,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	226,6	0,0
8	0,3	38,2	0,38	283,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	360,1	0,0
9	0,23	40,0	0,3	127,86	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	166,9	0,0
10	0,23	41,7	0,31	43,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,7	0,0



Alturas	-4,00	-4,00	-2,60	-1,50	0,00	0,00
Distancias parciales	0,00	10,00	0,70	0,55	1,50	7,00
Distancias progresivas	0,00	10,00	10,70	11,25	12,75	20,00

ANÀLISI ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ, CAS SORRES AMB RELACIÓ 1V:1,5H

Análisis de Estabilidad de Taludes con BISHOP

==========

Número de estratos del suelo	4,0	
Número rebanadas	10,0	
No sismo		

Superficie circular

==========

Malla centros

==========

Abscisa vértice Izquierdo inferior xi(m)	-0,28	
Ordenada vértice Izquierdo inferior yi	(m)	0,05
Abscisa vértice derecho superior xs	(m)	14,41
Ordenada vértice derecho superior ys	(m)	12,03
Intervalo de búsqueda	10,0	
Número de celdas en x	10,0	
Número de celdas en y	10,0	

==========

Vértices perfil

N	X (m)	y (m)
1	0,0	-4,0
2	10,0	-4,0
3	10,7	-2,6
4	11,25	-1,5
5	13,5	0,0
6	20,0	0,0
7	20,0	0,0

Nivel freático

Nr.	X (m)	y (m)
1	0,0	-5,6
2	20,0	-5,6

Vértices capa.....1

N	X (m)	y (m)
1	0,0	-4,0
2	10,0	-4,0
3	11,25	-1,49
4	20,0	-1,5

Vértices capa.....2

N	X (m)	y (m)
1	0,0	-4,0
2	10,0	-4,0
3	10,7	-2,6
4	20,0	-2,6

Vértices capa.....3

N	X (m)	y (m)
1	0,0	-7,3
2	20,0	-7,3

Estratigrafía

==========

c: cohesión; Fi: Ángulo de rozamiento interno; G: Peso Específico; Gs: Peso Específico Saturado; K: Módulo de Winkler

==========

Capa	c (kg/cm²)	Fi (°)	G (Kg/m³)	Gs (Kg/m³)	K (Kg/cm³)	Litología	
1	0	27	1800,00	1800	0,00		arena
2	,39	19	1900	1900	0,00		arcilla arenosa
3	,39	19	2100	2100	0,00		arcilla
4	0	30	1900	1900	0,00		arena

Cargas repartidas

N°	xi (m)	yi (m)	xf (m)	yf (m)	Carga externa (kg/cm²)
1	14,5	0	20,5	0	0,2

Resultados análisis talud

==========

Fs mínimo encontrado		1,34
Abscisa centro superficie	(m)	10,01
Ordenada centro superficie	(m)	8,44
Radio superficie	(m)	10,09

==========

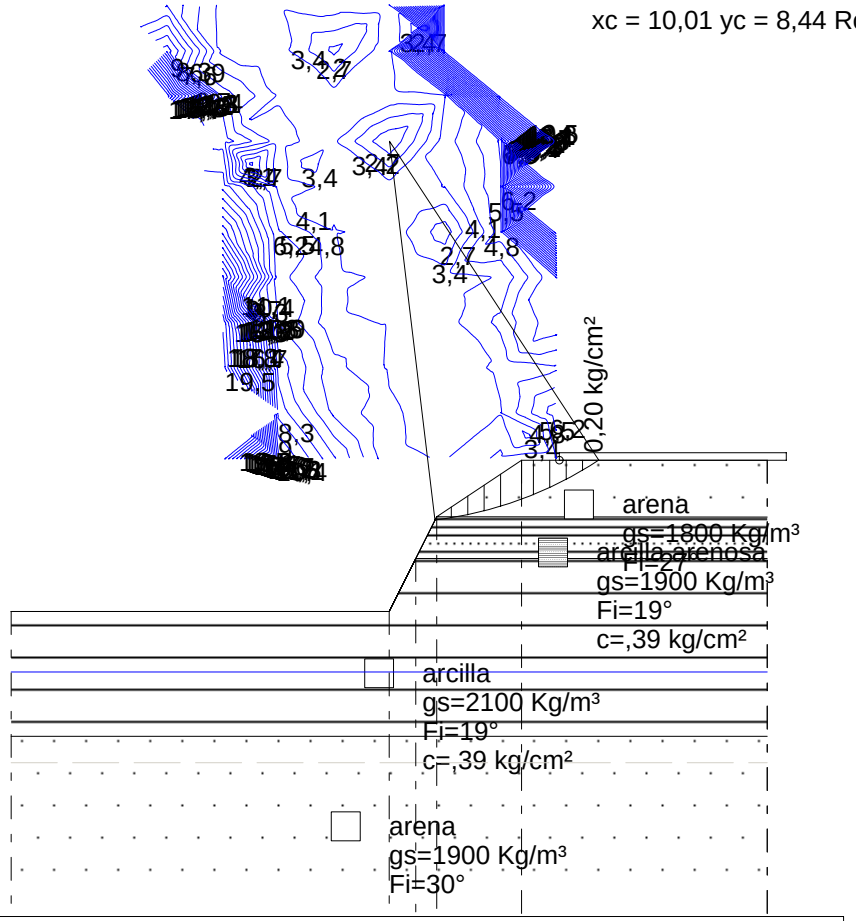
==========

B: Ancho de la rebanada; Alfa: Ángulo de inclinación en la base de la rebanada; Li: Largo de la base de la rebanada; Peso de la rebanada; Ui: Fuerzas derivadas de las presiones neutras; Ni: Fuerzas agentes normalmente en la dirección de deslizamiento; Ti: Fuerzas agentes paralelamente a la superficie de deslizamiento; Fi: Ángulo de rozamiento interno; c: cohesión.

==========

Análisis rebanadas; superficie...xc = 10,005 yc = 8,437 Rc = 10,094 Fs=1,343

Nr.	B (m)	Alfa (°)	Li (m)	Wi (Kg)	Kh•Wi (Kg)	Kv•Wi (Kg)	c (kg/cm²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	0,43	8,1	0,44	139,76	0,0	0,0	0,75	0,0	0,0	-206,7	2446,3
2	0,43	10,6	0,44	306,76	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	312,1	0,0
3	0,43	13,1	0,45	461,13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	473,5	0,0
4	0,43	15,6	0,45	599,75	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	622,8	0,0
5	0,56	18,6	0,59	946,47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	998,6	0,0
6	0,31	21,2	0,33	545,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	584,9	0,0
7	0,43	23,5	0,47	640,49	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	698,4	0,0
8	0,43	26,2	0,48	840,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	937,2	0,0
9	0,43	29,0	0,5	1174,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1342,4	0,0
10	0,43	31,8	0,51	775,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	912,9	0,0



Alturas	-4,00	-4,00	-2,60	-1,50	0,00	0,00
Distancias parciales	0,00	10,00	0,70	0,55	2,25	6,80
Distancias progresivas	0,00	10,00	10,70	11,25	13,50	20,00

ANÀLISI ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ, CAS 1 SORRES EN TOTA LA SÈRIE

Análisis de Estabilidad de Taludes con BISHOP

==========

Número de estratos del suelo	2,0	
Número rebanadas	10,0	
No sismo		

Superficie circular

==========

Malla centros

==========

Abscisa vértice Izquierdo inferior xi(m)	1,59	
Ordenada vértice Izquierdo inferior yi	(m)	-1,74
Abscisa vértice derecho superior xs	(m)	12,01
Ordenada vértice derecho superior ys	(m)	9,18
Intervalo de búsqueda	10,0	
Número de celdas en x	10,0	
Número de celdas en y	10,0	

==========

Vértices perfil

N	X (m)	y (m)
1	0,0	-4,0
2	10,0	-4,0
3	10,7	-2,6
4	11,25	-1,5
5	14,0	0,0
6	20,0	0,0
7	20,0	0,0

Nivel freático

Nr.	X (m)	y (m)
1	0,0	-5,6
2	20,0	-5,6

Vértices capa.....1

N	X (m)	y (m)
1	0,0	-4,0
2	10,0	-4,0
3	10,7	-2,6
4	11,25	-1,5
5	20,0	-1,5

Estratigrafía

==========

c: cohesión; Fi: Ángulo de rozamiento interno; G: Peso Específico; Gs: Peso Específico Saturado; K: Módulo de Winkler

==========

Capa	c (kg/cm²)	Fi (°)	G (Kg/m³)	Gs (Kg/m³)	K (Kg/cm³)	Litología	
1	0	27	1800,00	1800	0,00		arena
2	0	30	1900	1900	0,00		arcilla arenosa

Cargas repartidas

N°	xi (m)	yi (m)	xf (m)	yf (m)	Carga externa (kg/cm²)
1	14,25	0	20,25	0	0,2

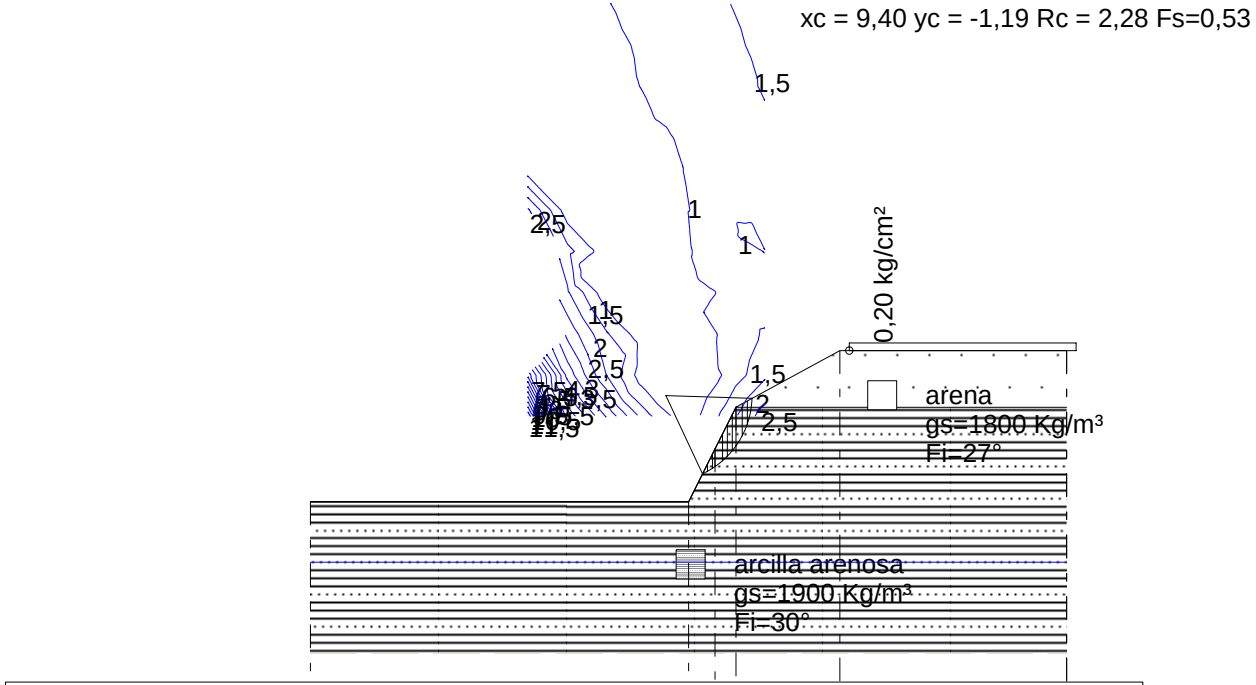
Resultados análisis talud

Fs mínimo encontrado		0,53
Abscisa centro superficie	(m)	9,4
Ordenada centro superficie	(m)	-1,19
Radio superficie	(m)	2,28

B: Ancho de la rebanada; Alfa: Ángulo de inclinación en la base de la rebanada; Li: Largo de la base de la rebanada; Peso de la rebanada; Ui: Fuerzas derivadas de las presiones neutras; Ni: Fuerzas agentes normalmente en la dirección de deslizamiento; Ti: Fuerzas agentes paralelamente a la superficie de deslizamiento; Fi: Ángulo de rozamiento interno; c: cohesión.

Análisis rebanadas; superficie...xc = 9,401 yc = -1,193 Rc = 2,283 Fs=0,5312

Nr.	B (m)	Alfa (°)	Li (m)	Wi (Kg)	Kh•Wi (Kg)	Kv•Wi (Kg)	c (kg/cm²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	0,13	27,0	0,15	24,73	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	17,9	19,4
2	0,13	30,7	0,15	72,18	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	51,0	55,4
3	0,07	33,7	0,08	54,38	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	37,9	41,2
4	0,2	37,8	0,25	220,05	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	151,1	164,2
5	0,13	43,1	0,18	194,48	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	132,0	143,5
6	0,13	47,9	0,2	226,52	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	153,4	166,7
7	0,1	52,3	0,16	182,55	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	124,0	134,8
8	0,17	58,2	0,32	300,24	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	207,0	225,0
9	0,13	66,3	0,33	186,24	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	133,3	144,9
10	0,13	79,3	0,71	107,83	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	86,0	93,5


xc = 9,40 yc = -1,19 Rc = 2,28 Fs=0,53
1,5
1
1
0,20 kg/cm²
2,5
1,5
2
2,5
1,5
2
2,5
arena
gs=1800 Kg/m³
Fi=27°
arcilla arenosa
gs=1900 Kg/m³
Fi=30°

| | | |

ANÀLISI ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ, CAS 2 SORRES EN TOTA LA SÈRIE

Análisis de Estabilidad de Taludes conBISHOP

==========

Número de estratos del suelo	2,0	
Número rebanadas	10,0	

No sismo

Superficie circular

==========

Malla centros

==========

Abscisa vértice Izquierdo inferior xi(m)	1,59	
Ordenada vértice Izquierdo inferior yi	(m)	-1,74
Abscisa vértice derecho superior xs	(m)	12,01
Ordenada vértice derecho superior ys	(m)	9,18
Intervalo de búsqueda	10,0	
Número de celdas en x	10,0	
Número de celdas en y	10,0	

==========

Vértices perfil

N	X (m)	y (m)
1	0,0	-4,0
2	10,0	-4,0
3	11,73	-2,8
4	13,45	-1,57
5	16,0	0,0
6	20,0	0,0
7	20,0	0,0

Nivel freático

Nr.	X (m)	y (m)
1	0,0	-5,6
2	20,0	-5,6

Vértices capa.....1

N	X (m)	y (m)
1	0,0	-4,0
2	10,0	-4,0
3	11,84	-2,69
4	13,51	-1,52
5	20,0	-1,5

Estratigrafía

==========

c: cohesión; Fi: Ángulo de rozamiento interno; G: Peso Específico; Gs: Peso Específico Saturado; K: Módulo de Winkler

==========

Capa	c (kg/cm²)	Fi (°)	G (Kg/m³)	Gs (Kg/m³)	K (Kg/cm³)	Litología	
1	0	27	1800,00	1800	0,00		arena
2	0	30	1900	1900	0,00		arcilla arenosa

Cargas repartidas

N°	xi (m)	yi (m)	xf (m)	yf (m)	Carga externa (kg/cm²)
1	16	0	22	0	0,2

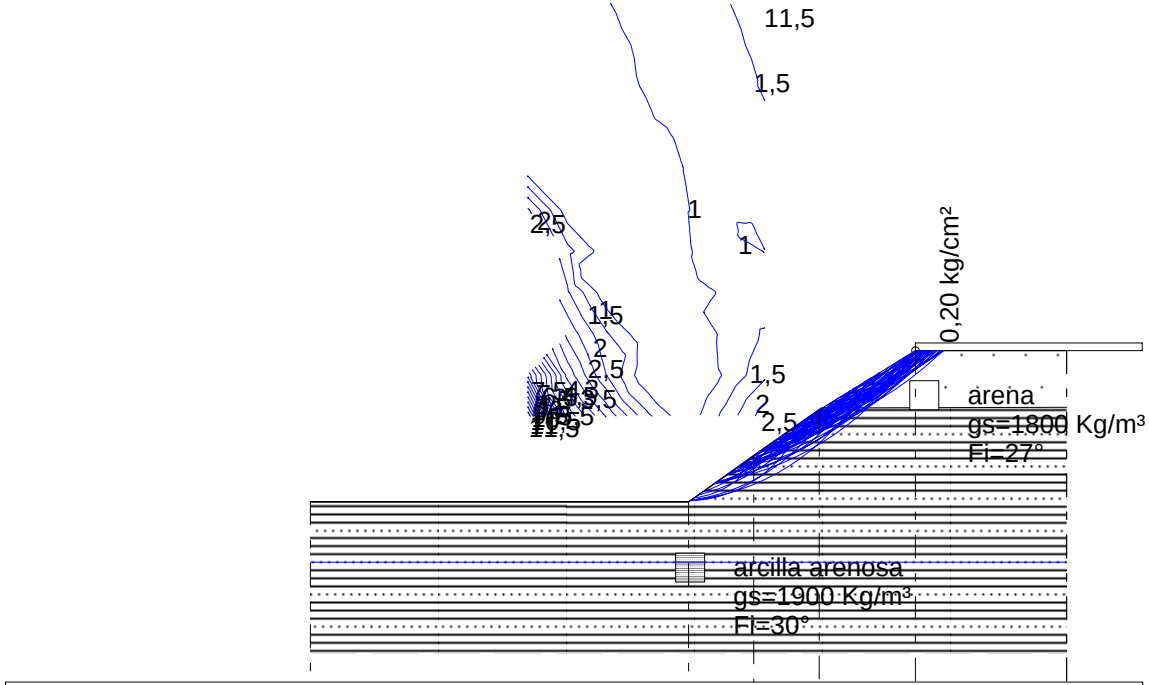
Resultados análisis talud

Fs mínimo encontrado		0,82
Abscisa centro superficie	(m)	7,32
Ordenada centro superficie	(m)	5,36
Radio superficie	(m)	9,27

B: Ancho de la rebanada; Alfa: Ángulo de inclinación en la base de la rebanada; Li: Largo de la base de la rebanada; Peso de la rebanada; Ui: Fuerzas derivadas de las presiones neutras; Ni: Fuerzas agentes normalmente en la dirección de deslizamiento; Ti: Fuerzas agentes paralelamente a la superficie de deslizamiento; Fi: Ángulo de rozamiento interno; c: cohesión.

Análisis rebanadas; superficie...xc = 7,318 yc = 5,358 Rc = 9,271 Fs=0,8228

Nr.	B (m)	Alfa (°)	Li (m)	Wi (Kg)	Kh•Wi (Kg)	Kv•Wi (Kg)	c (kg/cm²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	0,18	29,0	0,21	5,59	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	4,6	3,2
2	0,18	30,3	0,21	14,24	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	11,7	8,2
3	0,18	31,6	0,21	21,02	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	17,2	12,1
4	0,18	32,9	0,21	25,85	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	21,2	14,9
5	0,18	34,3	0,22	28,65	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	23,5	16,5
6	0,18	35,6	0,22	29,31	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	24,0	16,8
7	0,18	37,0	0,23	27,74	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	22,7	15,9
8	0,18	38,4	0,23	23,8	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	19,5	13,7
9	0,18	39,8	0,23	17,36	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	14,3	10,0
10	0,18	41,3	0,24	8,25	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	6,8	4,8



Alturas	-4,00	-4,00	-2,80	-1,57	0,00	0,00
Distancias parciales	0,00	10,00	1,73	1,73	2,55	4,00
Distancias progresivas	0,00	10,00	11,73	13,45	16,00	20,00

Apèndix 3. Campanya geotècnica Projecte 2001

Ref.161/01

INFORME SOBRE LOS TRABAJOS DE SONDEOS ENCARGADOS POR ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES ,SL EN UNA ZONA DE PLAYA DE LA LOCALIDAD DE CABRERA

Servicios de Ingeniería para Obras de Perforación SA

SUMARIO

MEMORIA

1.INTRODUCCIÓN:

1.2 ANTECEDENTES
1.3 TRABAJOS REALIZADOS

2.RESULTADOS OBTENIDOS

1.2 DESCRIPCION DEL SUELO
1.3 NIVEL FREATICO
1.4 CARACTERISTICAS GEOTECNICAS

3.BASES DE CALCULO

1.2 CARGAS ADMISIBLES PARA CIMIENTOS
1.3 EXCAVAVILIDAD

4.RESUMEN Y RECOMENDACIONES

ANEJOS

1.CROQUIS DE SITUACION DE SONDEOS

2.COLUMNAS DE LOS SONDEOS

3.CONDICIONES DEL INFORME

1.INTRODUCCION

1.1.ANTECEDENTES

Por encargo de Estudis i Projectes D'Urbanisme i Obres Públiques SL y siguiendo las instrucciones de su Dirección Técnica,se ha realizado una serie de trabajos geotécnicos especificamente encargados,y elaborado un informe geotécnico del subsuelo, en base a los datos obtenidos de las pruebas y número de éstas encargadas.

Se trata de un punto en zona de playa, en los que se tiene proyectado realizar una canalización en cajón enterrado a unos 3m de profundidad aproximadamente en la localidad de Cabrera.

El estudio geotécnico explica y da los resultados de las caracteristicas del subsuelo obtenidas por el resultado directo del ensayo encargado. En el caso de no tener el dato directo acudimos a correlaciones usuales para completar la información , y por tanto debe tenerse en cuenta esta salvedad.

-Naturaleza del suelo a lo largo de la profundidad del sondeo.
-Valores geomecánicos obtenidos directamente
-Valores correlacionados del suelo
-Existencia o no de nivel freático a la profundidad sondeada.
-Valores de carga de fatiga para cimientos según los datos obtenidos.
-Recomendaciones sobre el tipo de cimiento.
-Ripabilidad del suelo encontrado en los sondeos.

La situación de los sondeos se ha realizado de una forma aproximada en la zona acordada con la propiedad y/o Dirección Facultativa, quedando su localización reflejada en el plano que se adjunta en el ANEXO 1.

1.2 TRABAJOS REALIZADOS.

Los trabajos que se han llevado a término de acuerdo con la Propiedad y/o Dirección Facultativa ,conforme al siguiente Plan de pruebas y sondeos ,concretamente encargados y supervisados por el cliente:

-Reconocimiento geológico general de la zona.
-1 sondeo con hélice de 8m .
-3 SPT

Estos trabajos se han realizado en 30 de julio de 2001.

1.2.1 Reconocimiento geológico general.

Se utiliza los mapas geológicos oficiales publicados de la zona, encuadrando el lugar especifico para describir de forma general los aspectos litológicos y épocas de formación de los materiales que componen el suelo.

1.2.2.Sondeo mecánico con hélice.

Este tipo de sondeo nos permite extraer de una forma continua el suelo atravesado, aunque la muestra obtenida está alterada.

La fuerza medida en manómetros tanto de penetración como de rotación para atravesar los estratos es un indicativo de la consistencia del terreno. Como valor en si aislado no proporciona un dato directo de resistencia por ello se precisa realizar ensayos de penetración u otros de forma complementaria.

La sonda utilizada es una CIBELES-60 con varillaje de 95 mm de diámetro.

1.2.3.Ensayo de penetración SPT.

El ensayo SPT consiste en clavar a una cierta profundidad un tomamuestras SPT con el golpeo de una maza de 635 N. en caída libre de 76.2 cm,contabilizándose el número de golpes precisos en la introducción de 15+15+15 cm obteniéndose así 3 valores N1,N2,N3. Se elimina el primer valor N1, definiéndose como valor Nspt=N1+N2.

El valor Nspt, se suele reducir en el caso de presencia de nivel freático en terrenos poco permeables.

N=15+(Nspt-15)/2 (Para valores obtenidos de Nspt >15

El valor obtenido es ampliamente utilizado en terrenos no cohesivos para la determinación de asientos en cimientos, y a través de correlaciones con la compresión simple en terrenos cohesivos.(Terzaghi), aunque en éstos últimos existe una dispersión mayor y gran parte de la resistencia a la penetración se debe a la adherencia a la superficie lateral del tomamuestras.

1.2.4 Ensayo de penetración dinámica Borro

Consiste en la clava en el suelo de una puntaza cónica de diámetro 5 cm. a través del golpeo de una maza de 63Kg. en caída libre de 50 cm.
La energía se transmite a través de un varillaje de peso 7 K/ml.

La varilla tiene un diámetro exterior menor que la puntaza por lo que el rozamiento del suelo es pequeño. Además se suele girar antes del golpeo .

Se cuenta el número de golpes precisos para hincar la puntaza cada 20 cm.,por lo que vamos teniendo una medida contínua de la resistencia del terreno .

La resistencia a penetración dinámica en función de la profundidad,número de golpes y tipo de suelo se puede obtener como,
Con M=63 Kg H=50 cm N=número de golpes en 20 cm. P= Long.varilla x 7Kg/ml
Y Ap=20cm2 C1=factor de rozamiento.

$$Rd = \frac{MHC_1}{(\frac{20}{N} + 0.5)(1 + \frac{P}{M})A_p}$$

Penetrómetro Dsph M=63 K H=75cm P=long.varilla*9K/ml.

2.RESULTADOS OBTENIDOS

2.1 DESCRIPCION DEL SUELO

2.1 Descripción geológica

Los sondeos se ubican en zona de playa en Cabrera .Los materiales que afloran en la zona son predominantemente suelos cuaternarios y suelo de la descomposición de las rocas plutónicas de la zona.

El material del cuaternario corresponde a suelos de génesis marina o aluviales y por encima de las rocas plutónicas tenemos la fragmentación de éstas compuestas de arena.Las rocas son del tipo granitoide como tonalitas ,granodiorita y leucogranitos.

2.2 Descripción geotécnica

La descripción se realiza desde la cota de inicio de las perforaciones .

Sondeo 1: De 0 a.8m arena fina a gruesa.Medianamente densa..(A)

2.2 NIVEL FREATICO

Se ha detectado nivel freático a la profundidad de 2.8m en la fecha , hora de medición y localización de los sondeos.

2.3 CARACTERISTICAS GEOTECNICAS

Las características que se dan a continuación son obtenidas directamente de las pruebas realizadas y encargadas o bien correlacionadas si no se ha encargado la prueba específica.

ESTRATO	Nspt	Nb	P.esp(T/m3)	Qu(K/cm2)	C(K/cm2)	ϕ	Rd(K/cm2)	E'(K/Cm2)
Arena fina a gruesa(A)	17-30		Aparente: 1.7-2* Sumergida: 1.9-2.1*		0*	30-35*	55-90	140-225*

* Valores estimados por correlación o estimación.

Nspt=Valores del ensayo SPt
Nb=Valores del ensayo de penetración dinámica con puntaza cónica
P.esp.=Peso especifico natural
Cu=Cohesión sin drenaje Qu=Resistencia a compresión simple
C=cobesión efectiva
ϕ=angulo de rozamiento efectivo
Rd=resistencia a penetración dinámica.
Qc=resistencia a penetración estática= 0.6 Rd (arcillas –limos,saturados)
R=rechazo Nb>60
E'=Módulo de deformación (correlaciones)

3.BASES DE CALCULO

3.1 CARGA ADMISIBLE PARA CIMIENTOS

El terreno según los Spt es medianamente denso en la profundidad sondeada.
Dado que se nos informa que la base del cajón irá enterrado unos 3m metros y se realizará una losa ,nos referiremos únicamente a esta situación.
a)Cimentación con zapata-losa(ancho<=5m) con un mínimo de 1m de empotramiento en el estrato A (a los 3m de prof)

La carga admisible la calcularemos teniendo en cuenta lo siguiente:

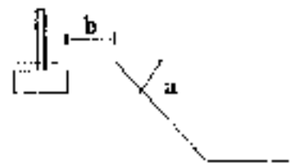
-Limitando el asiento en zapata a 2.5 y en losa a 3.5cm .tendríamos utilizando la formulación de Schmerttman o Terzaghi o modelo elástico para un estrato deformable de 2 a 4 veces el ancho del cimiento y comprobando la presión admisible a rotura tenemos:

$S=\xi*B*Q/E'$ con Q= presión admisible B=ancho cimiento
E'= módulo de deformación ξ=Coef.
S=asiento
O bien $Q=Nspt/8$ (B<=1.2m) $Q=Nspt((B+0.3)/B)^2/12$ (B>1.2m) Terzaghi
Qadm.rotura=(Cu*Nc/3) (Skempton)(arcillas)
Qadm.rotura=(q Nq (1+(B/L)tg(ϕ))+By(1-0.4(B/L))Nγ)/3 (suelo no cohesivo)

Empotrando el cimiento 1m mínimo en el estrato A se propone :

Zapata cuadrada o losa no flexible(R<=5m).: .... Qadm=1.5K/cm2

En caso de presencia de taludes cercanos o interacción entre zapatas se deberá tener en consideración, en cuanto a superposición de presiones o bien reducción de carga admisible dada(taludes cercanos)(formulación de meyerhoff en función de b,empotram,y a).



3.3 EXCAVABILIDAD

El terreno es ripable con medios habituales.

En cuanto a excavaciones decir que se debería tener en cuenta que el suelo es esencialmente arenoso y por tanto con baja cohesión aparentemente .Por ello se aconseja tomar medidas de sostenimiento en rebajes,zanjas , taludes etc, teniendo especial atención con estructuras o infraestructuras colindantes.

Empujes de Rankine:
Se propone las siguientes parámetros correlacionados*:

Estrato A: Kact=0.33
Kpas=3
Ko=0.55
γaparente=2 T/m3
γsum=2.1T/m3
c=0

4.RESUMEN Y RECOMENDACIONES

El terreno encontrado de forma general consiste en arena de fina a gruesa medianamente densa con valores de Spt a partir de los 3m de entre 17-30.

Se ha detectado nivel freático a la profundidad 2.8 m,en la fecha ,hora de medición de los trabajos y localización de los sondeos.

El material es ripable por procedimientos usuales ..El terreno no presenta una cohesión suficiente aparentemente, por lo que se recomendaría sostenimientos en zanjas , taludes etc.

En base a los resultados obtenidos de las pruebas encargadas creemos acceptable la cimentación con zapata o losa no flexible empotrada 1m. mínimo en el estrato A y se proponen las siguientes cargas admisibles a partir de los 3m de prof. (B<=5m) de 1.5 K/cm2.

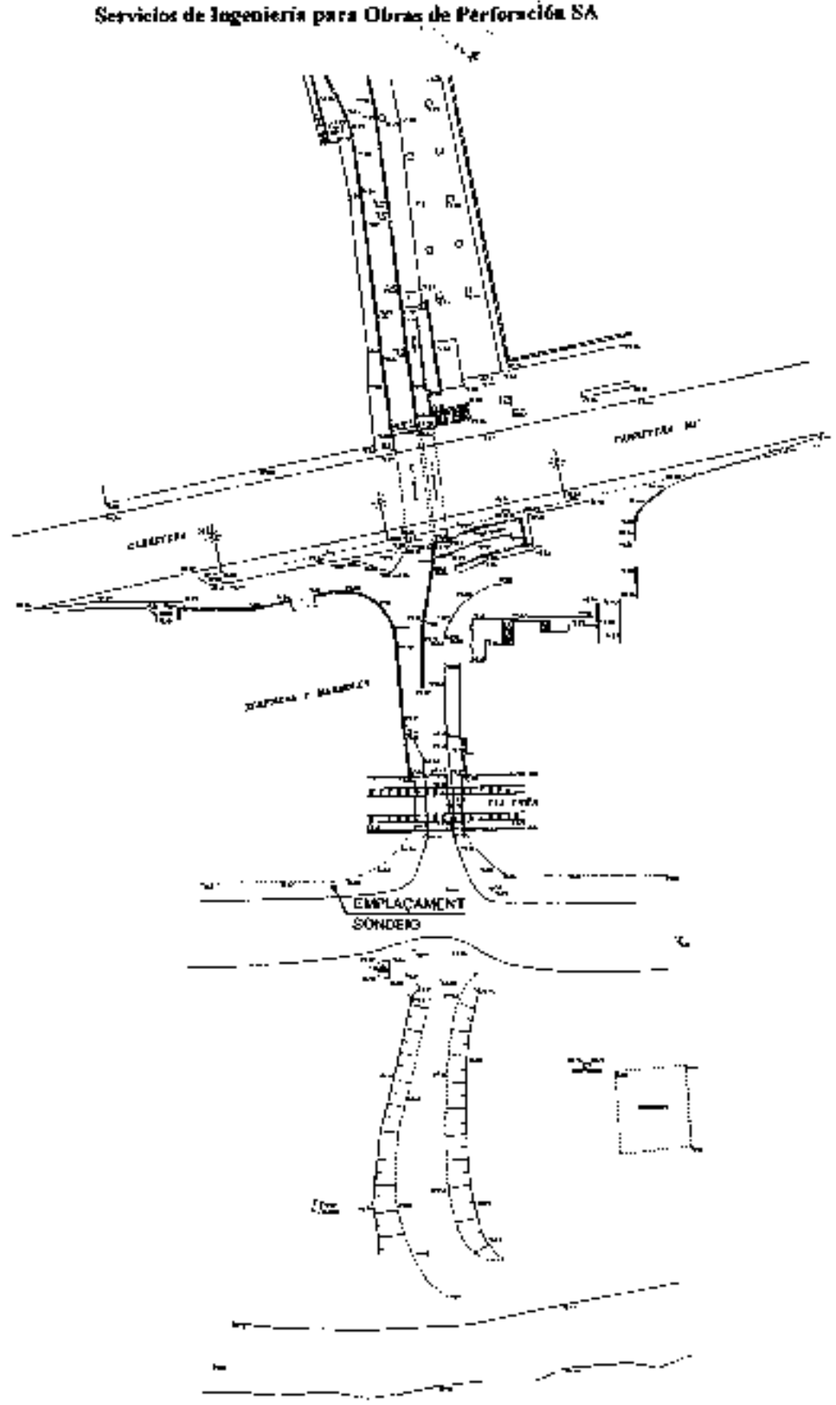
Estas cargas son dadas para zapatas en situación general, por lo que casos de superposición de cargas por proximidad de éstas ,o existencia de taludes cercanos u otros casos particulares que varíen tal situación general deberán tener el tratamiento específico en su caso.

Barcelona a 18 de agosto de 2001

Fdo:Guillermo Sánchez Pérez
I.C.C.P
Col.8429

ANEXO 1:CROQUIS DE SITUACION DE SONDEOS

Servicios de Ingeniería para Obras de Perforación SA



CROQUIS SITUACIO SONDEIG
E: 1/1000

ANEXO 2:COLUMNAS DE LOS SONDEOS

Servicios de Ingeniería para Obras de Perforación SA

SERVICIOS DE INGENIERIA PARA OBRAS DE PERFORACION S.A.

Situación:Zona playa Cabrera de mar

Sondeo nº=1
Fecha:julio.-2001

Prof.	Cotas	Simbol.	N.F.	Descripción del terreno	SPT 15	SPT 30	SPT 45	muestra
1								
2								
3			2.8m	Arena fina a gruesa	9	9	8	Spt a 3m
4								
5					9	10	12	Spt a 5m
6								
7					12	15	15	Spt a 7m
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

ANNEX 6. DETERMINACIÓ DE CABALS

Índex

1. Introducció 3

2. Cabals de disseny 3

1. Introducció

A continuació, es defineixen els cabals de disseny de les infraestructures a definir en el present projecte constructiu.

2. Cabals de disseny

Segons l'especificat al plec de prescripcions tècniques associat a la redacció del present projecte, El soterrament s'haurà de projectar per a donar continuïtat als cabals que es relacionen a continuació, essent el Q_{500} el cabal de disseny.

Tram	Q_{10} (m^3/s)	Q_{100} (m^3/s)	Q_{500} (m^3/s)
Torrent de Ca n'Amat, des de capçalera i fins a la confluència amb el torrent de Vinyals	5,80	18,90	31,30
Torrent de Vinyals, des de capçalera i fins a la confluència amb el torrent de Ca n'Amat.	6,40	18,20	29,20
Torrent de Vinyals, des de la confluència amb el torrent de Ca n'Amat i fins a la desembocadura	19,95	43,71	64,2

Taula 1. **Taula resum dels cabals d'avinguda considerats al TRI ES100700_050, definits al PPTP del present projecte i corresponents a les rieres del TM de Cabrera de Mar. Font: ACA**

Igualment, es determina que, en cas que algun tram no pugui assumir el Q_{500}, el cabal de disseny serà el d'aquest últim tram.

ANNEX 7. ESTUDI HIDRÀULIC

Índex

1. Introducció 17
2. Àmbit de l'estudi 17
3. Metodologia 18
3.1. Model hidràulic de la desembocadura 18
3.1.1 Descripció del model numèric 18
3.1.2 Geometria 18
3.1.3 Condicions de contorn 22
3.1.4 Paràmetres de càlcul 25
3.1.5 Resultats obtinguts 25
3.2. Model hidràulic del tram mig del soterrament del torrent Vinyals 26
3.2.1 Descripció del model numèric 26
3.2.2 Geometria 28
3.2.3 Condicions de contorn 29
3.2.4 Resultats obtinguts 30
3.3. Dimensionament i model hidràulic dels sorrers 31
3.3.1 Descripció del model numèric 31
3.3.2 Geometria 31
3.3.3 Condicions de contorn 35
3.3.4 Paràmetres de càlcul 37
3.3.5 Resultats obtinguts 37
4. Conclusions 39
ÀPENDIX 1. RESULTATS HEC-RAS

1. Introducció

L'objecte del present annex és l'estudi hidràulic del soterrament del torrent Vinyals, tant per al dimensionament i comprovació de la seva capacitat hidràulica, per a les avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn, com per al disseny i comprovació del funcionament de tots els elements auxiliars que el conformen, com poden ser els sorrers, tant al torrent vinyals com al torrent de Ca n'Amat.

Per a la comprovació hidràulica del funcionament del soterrament i tots els elements associats, donats els condicionants existents, s'ha plantejat l'estudi en tres àmbits ben diferenciats:

- Tram final, entre l'obra de pas sota la carretera N-II i la desembocadura al mar. Cal analitzar aquest tram de forma independent perquè pot condicionar la capacitat hidràulica del soterrament i es proposa no actuar sobre aquestes estructures (pas sota la N-II i pas sota el ferrocarril).
- Tram mig, entre la confluència del torrent Vinyals i el torrent de Ca n'Amat i el pas sota la carretera N-II. En aquest tram s'espera un comportament del flux unidimensional i és a partir d'aquest anàlisi del que es determinen les dimensions del calaix associat al soterrament.
- Tram entre els sorrers i la confluència del soterrament del torrent Vinyals i el de Ca n'Amat. Es defineixen geomètricament els sorrers i es determina el seu comportament hidràulic en avinguda, així com el de la zona de confluència del soterrament d'ambdós torrents.

Les comprovacions hidràuliques realitzades serviran per definir els materials i elements auxiliars a incloure en el present projecte constructiu, per tal de garantir el correcte funcionament del soterrament.

2. Àmbit de l'estudi

L'àmbit de l'estudi hidràulic queda comprès entre els sorrers del torrent Vinyals i el torrent de Ca n'Amat i la seva desembocadura al mar, tal i com s'ha descrit anteriorment. A continuació, es presenta una figura de l'àmbit estudiat hidràulicament.

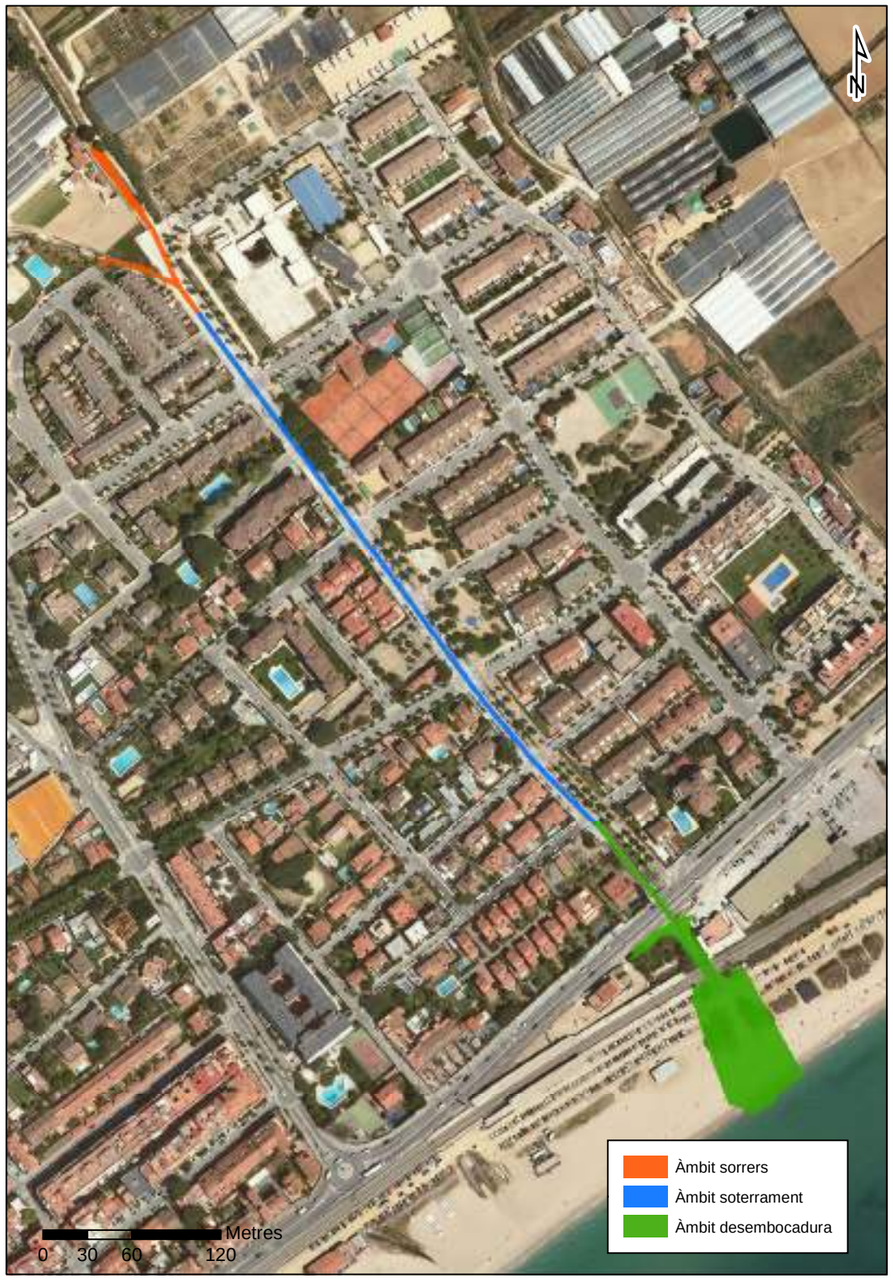


Figura 1. **Àmbit de l'estudi hidràulic. Font: Elaboració pròpia**

3. Metodologia

3.1. Model hidràulic de la desembocadura

Donada la complexitat geomètrica del tram del torrent comprès entre el carrer del Dr. Fleming i la seva desembocadura al mar, s'ha optat per simular el seu comportament hidràulic mitjançant el model numèric bidimensional Iber.

A continuació, es descriuen el model numèric, les dades i els paràmetres bàsics que s'han utilitzat per tal de dur a terme les diferents simulacions hidràuliques.

3.1.1 Descripció del model numèric

Per realitzar l'estudi hidràulic, s'han elaborat simulacions hidràuliques bidimensionals mitjançant l'eina Iber en la seva versió 2.6.

El model Iber és un model matemàtic bidimensional per a la simulació de fluxos en rius i estuaris promogut pel Centre d'Estudis Hidrogràfics del CEDEX en el marc d'un Conveni de Col·laboració subscrit entre el CEDEX i la Direcció General de l'Aigua, i desenvolupat en col·laboració amb el Grup d'Enginyeria de l'Aigua i de Medi Ambient, GEAMA, de la Universitat d'A Coruña (UDC), el Grup FLUMEN de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i de la Universitat de Barcelona (UB) i el Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria, CIMNE vinculat a la UPC.

Actualment, Iber consta de tres mòduls de càlcul principals que treballen sobre una malla no estructurada de volums finits formada per elements triangulars o quadrilàters. Aquests mòduls són els que s'exposen a continuació:

- Mòdul hidrodinàmic: resol les equacions per aigües someres promitjades en profunditat bidimensionals, també conegudes com equacions de St. Venant 2D.
- Mòdul de turbulència: constituït per diversos models de turbulència tipus Boussinesq per aigües someres. Aquests models intervenen tant en el càlcul de la hidrodinàmica com en el del transport en suspensió.
- Mòdul de transport de sediments: el seu càlcul es realitza a partir de l'equació d'Exner, considerant en la versió actual únicament granulometries uniformes.

A més, Iber inclou utilitats que permeten el càlcul de la transformació pluja-escorrentiu i que possibiliten l'aplicació d'Iber com un model hidrològic distribuït basat en les equacions per aigües someres.

Aquestes utilitats hidrològiques inclouen:

- Definició de camps de precipitació a partir de pluviòmetres o de ràsters de precipitació.
- Definició de pèrdues per infiltració amb diferents models: Green-AMPT, Horton, Número de Corba del Soil Conservation Service (SCS) i infiltració constant.
- Esquema numèric adaptat al càlcul de l'escolament superficial resolent les equacions d'aigües someres (esquema DHD).
- Utilitats per suavitzar Models Digitals del Terreny mal condicionats des d'un punt de vista hidrològic.

Tant en el pre-procés com en el post-procés existeixen múltiples opcions d'operació del model, més enllà del que s'explica al present document. La interfície d'Iber està basada en GID, el software de Pre-procés i Post-procés desenvolupat pel CIMNE.

El mòdul IberPLUS és una implementació del model Iber que realitza els càlculs numèrics mitjançant una targeta gràfica Nvidia compatible amb CUDA, reduint significativament el temps de càlcul.

3.1.2 Geometria

3.1.2.1 Fonts d'informació cartogràfica

Les fonts d'informació cartogràfica de base emprades per a l'elaboració del model hidràulic han estat les següents:

- Aixecament topogràfic a escala 1:500 del torrent Vinyals, inclòs en el "Projecte modificat d'endegament del torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de mar", redactat el 2007.
- Aixecament topogràfic realitzat en el marc del present projecte per l'empresa La Mola Estudi topogràfic el juny de 2021, i que complementa l'anterior.
- MDT 2x2 m de l'ICGC (MET-2 v1.0, data vol LiDAR 2010).
- Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC), del CREAF (4a Edició, 2009).

3.1.2.2 Elaboració de la geometria del terreny

En primer lloc, s'ha pres com a referència la informació topogràfica de detall disponible, modificant el tram de la rampa aigua amunt de la carretera N-II, on s'ha considerat una secció de 3,5 metres d'amplada, inferior a l'existent actualment (de 4 metres) amb un pendent del 0,5%, i s'ha definit l'àmbit detallat de les simulacions hidràuliques, que queda representat a la següent figura.

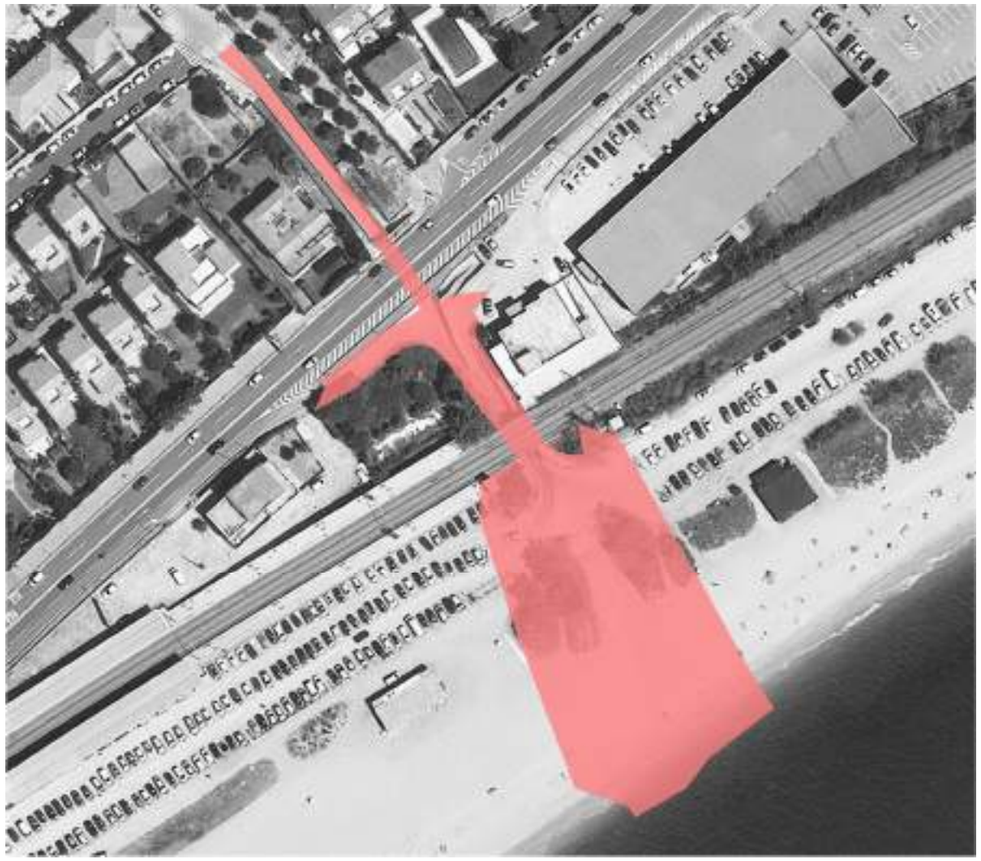


Figura 2. **Àmbit de les simulacions hidràuliques bidimensionals del tram final del torrent Vinyals. Font: Elaboració pròpia**

La geometria base de les simulacions hidràuliques s'ha elaborat amb eines GIS i CAD, a partir de les línies de trencament dels aixecaments topogràfics de detall de l'àmbit. Les superfícies aproximadament regulars han quedat representades mitjançant polígons 3D ajustats a la seva realitat, i les que tenen una geometria complexa han quedat representats, inicialment, mitjançant polígons amb una cota fictícia. Posteriorment, s'ha generat un model digital del terreny d'aquests àmbits per poder traslladar a la malla de càlcul les cotes correctes de tots els elements.

Pel que fa a les estructures de pas sota la carretera N-II i el ferrocarril, donat que l'objecte de les simulacions hidràuliques és determinar la seva capacitat hidràulica, s'ha representat només mitjançant els seus elements laterals, quedant aquestes estructures obertes en la geometria descrita a continuació.

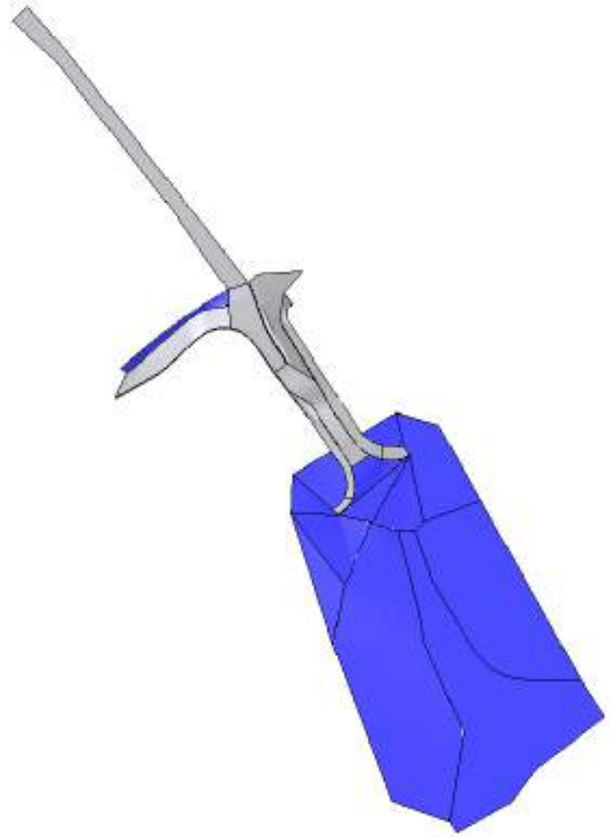


Figura 3. **Planta de la geometria base de les simulacions hidràuliques del tram final del torrent Vinyals. En color gris, les superfícies generades a partir de polígons 3D, en blau, superfícies a les que se les assignaran elevacions a partir d'un model digital del terreny. Font: Elaboració pròpia**

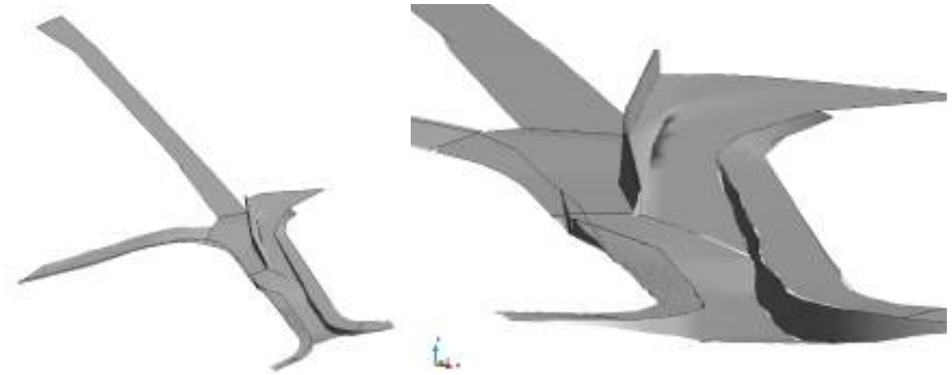


Figura 4. **Vistes en perspectiva de les superfícies generades a partir de polígons 3D. Font: Elaboració pròpia**



Figura 5. **Model digital del terreny elaborat per assignar elevacions a les superfícies que no es poden generar a partir de polígons 3D. Font: Elaboració pròpia**

Cal destacar que el elements verticals, com per exemple els paraments laterals de la rampa d'accés a l'obra de pas sota la carretera N-II, que coincideixen amb el límit de l'àmbit del model hidràulic, no s'ha representat específicament el propi contorn de la geometria es comportarà com a una paret vertical (en aquest cas, d'alçada infinita). Els altres elements verticals, com el muret separador aigua avall de l'obra de pas sota la carretera o els existents entre la zona de vianants i la zona de vehicles i aigua sota el pont del ferrocarril, han quedat representats com a superfícies gairebé verticals, ja que el model Iber no permet definir elements del tot verticals dins del domini de càlcul.

3.1.2.3 Malla de càlcul

A partir de la geometria descrita anteriorment, s'ha generat una malla de càlcul amb les següents característiques:

- Tipus de malla: no estructurada.
- Geometria elements: triangular.
- Mida característica màxima dels elements de la malla: 0,5 metres.

Tal i com s'ha especificat anteriorment, als elements d'aquells àmbits associats a superfícies complexes se'ls ha assignat la cota procedent del model digital del terreny descrit en l'apartat anterior.

La malla resultant de càlcul té un total de més de 25 mil nodes i més de 41 mil elements.

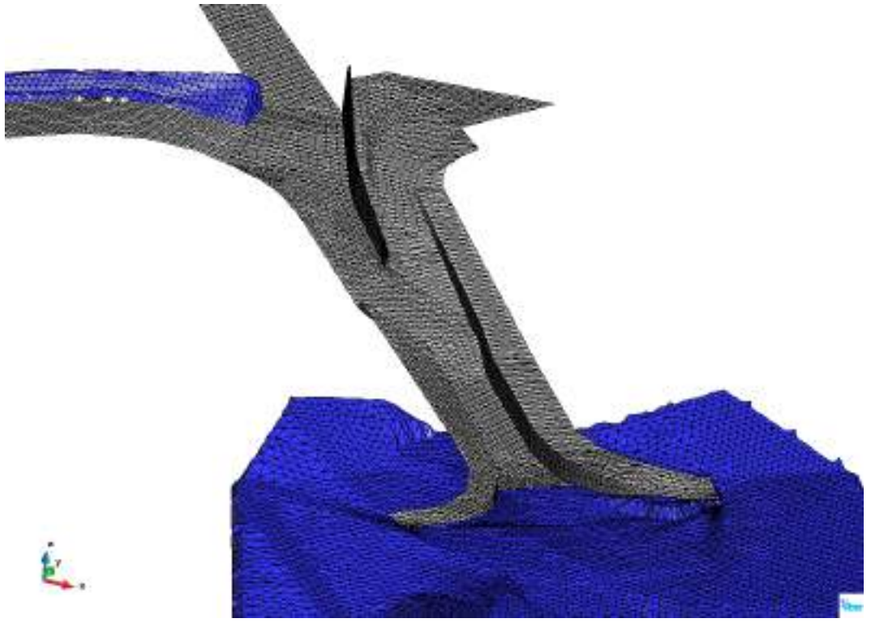


Figura 6. **Detall de la malla de càlcul associada al model hidràulic bidimensioal. Font: Elaboració pròpia**

3.1.2.4 Rugositat i pèrdues d'energia

El coeficient de rugositat de l'àmbit a estudiar s'ha discretitzat planimètricament en base a la cartografia i topografia disponible. Aquest àmbit s'ha subdividit en diverses superfícies per cada tipologia i, posteriorment, s'ha determinat el coeficient de rugositat de Manning (en endavant n) en base a la informació recopilada, definint un valor recomanat a partir de les taules de Ven te Chow[1] per a cadascuna de les tipologies.

n_CODE	n_value	Descripció
hormigon	**0,015**	Superficies de les estructures i elements de pas sota la carretera i el ferrocarril. Material: formigó.

Taula 1. **Coeficient de rugositat de Manning adoptats per a les estructures i elements de pas sota la carretera i el ferrocarril. Font: Elaboració pròpia**

Per a la resta d'àmbits, s'ha determinat un coeficient de rugositat de Manning variable en l'espai, basat en la classificació present en el MCSC i assignant a cada grup un coeficient de rugositat representatiu de la seva resistència al flux, d'acord amb el document "Guia Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables", publicat pel Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino el 2011, per quantificar els valors del llindar d'escorrentiu i el coeficient de rugositat de Manning. En aquest document es relacionen aquests paràmetres amb les cobertures proposades pel "Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España" (SIOSE).

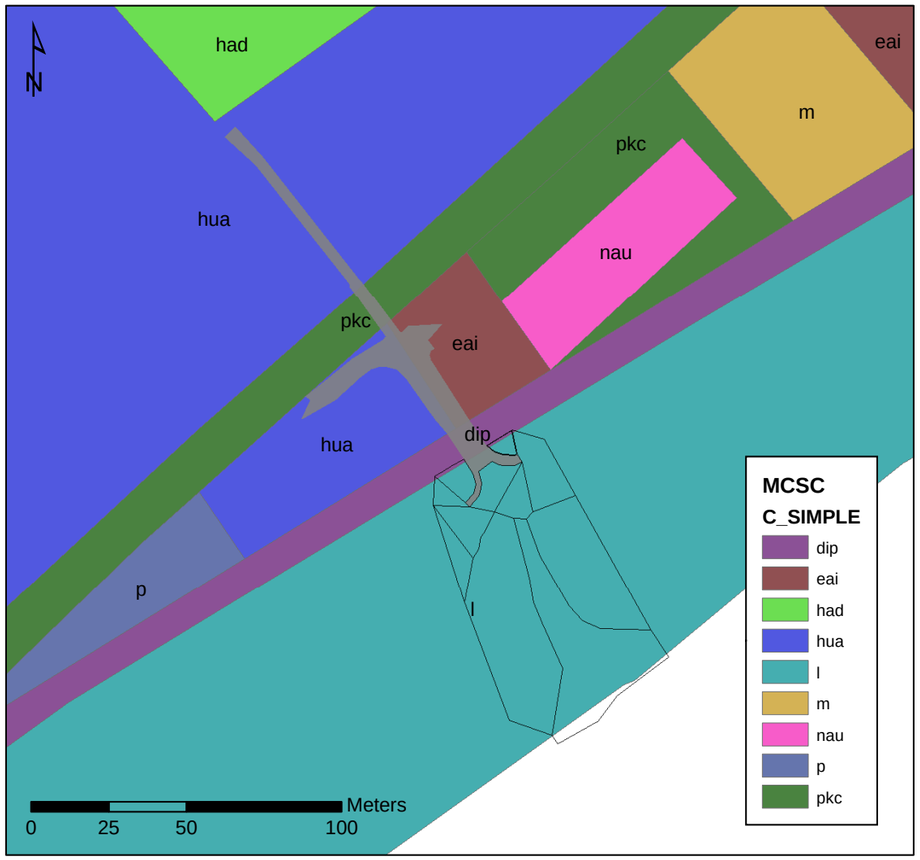


Figura 7. **Mapa de cobertes del sòl de Catalunya (MCSC) en l'entorn del tram final del torrent Vinyals. Font: Elaboració pròpia**

[1] Ven te Chow. Hidráulica de canales abiertos. McGraw Hill, 2004.

Per tal d'associar aquests paràmetres hidràulics i hidrològics a les cobertures del MCSC, ha esdevingut necessari recórrer a taules d'equivalències entre el MCSCv4 i el SIOSE, establertes en el document "Llegenda MCSC3-v2 i MCSC-4 / SIOSE-2. Codificació de les cobertes" redactat pel CREAF. D'aquesta manera, ha estat possible vincular els valors propis de rugositat a les cobertures definides segons el MCSCv4.

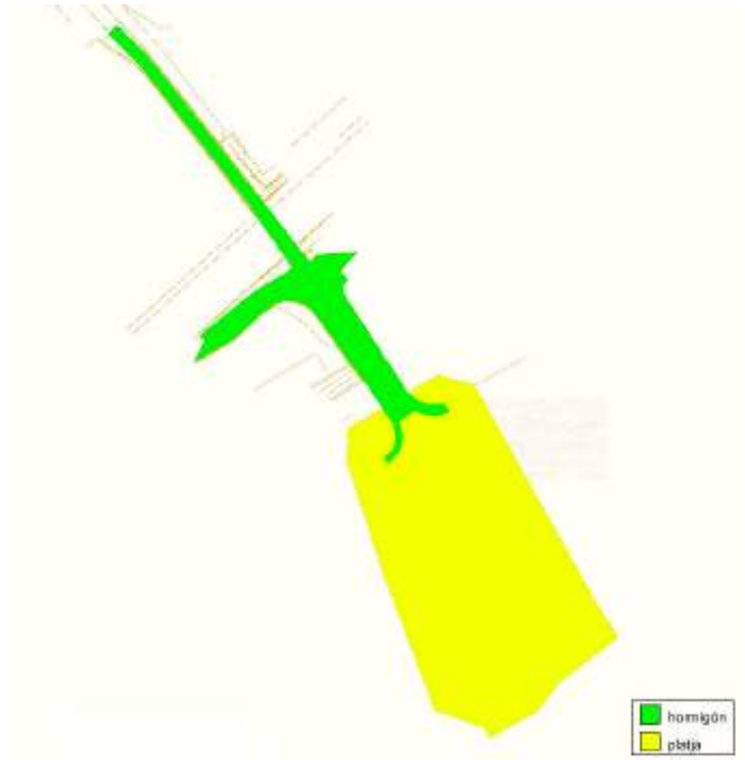


Figura 8. **Classificació dels coeficients de rugositat de Manning adoptats en les simulacions del tram final del torrent Vinyals. Font: Elaboració pròpia**

A continuació, es presenta una taula en la què es relacionen els usos del sòl presents a la cobertura del MCSC (C_SIMPLE) amb el coeficient de rugositat de Manning adoptat.

C_SIMPLE	n_value	n_CODE	Descripció
l	**0,025**	platja	Platges

Taula 2. **Relació categories MCS-Coeficients de rugositat de Manning adoptats en l'àmbit hidràulic d'estudi. Font: Elaboració pròpia**

3.1.2.5 Estructures

Les estructures presents en el tram d'estudi han quedat reproduïdes íntegrament mitjançant la geometria de la malla de càlcul.

3.1.3 Condicions de contorn

A continuació, es descriuen les condicions de contorn introduïdes a la simulació hidràulica del tram final del torrent Vinyals en l'escenari projectat.

3.1.3.1 Condicions de contorn d'entrada

Com a condició de contorn s'ha introduït un hidrograma sintètic que s'inicia amb un cabal nul i aquest es va incrementant fins a un cabal de 64,2 m3/s, associat al cabal de 500 anys de període de retorn del torrent Vinyals en aquest punt. Aquest cabal màxim es manté constant durant un temps per garantir que s'assoleix el règim estacionari en la simulació hidràulica, quedant així del costat de la seguretat.

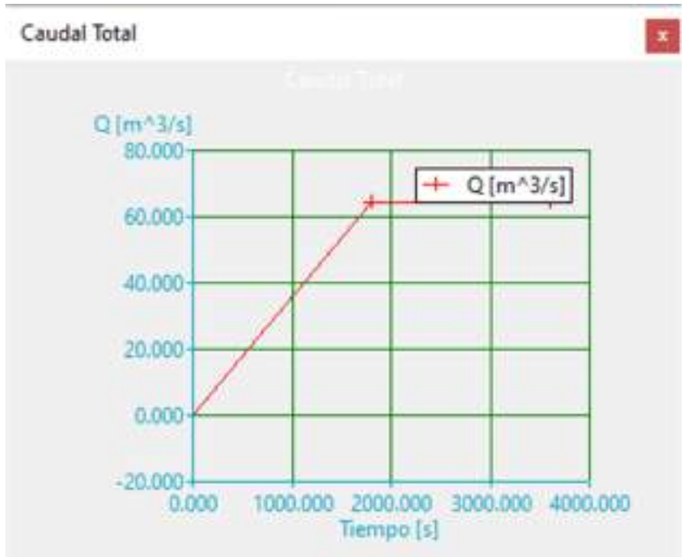


Figura 9. **Hidrograma introduït com a condició de contorn d'entrada en l'àmbit hidràulic del tram final del torrent Vinyals, en color vermell. Font: Elaboració pròpia**

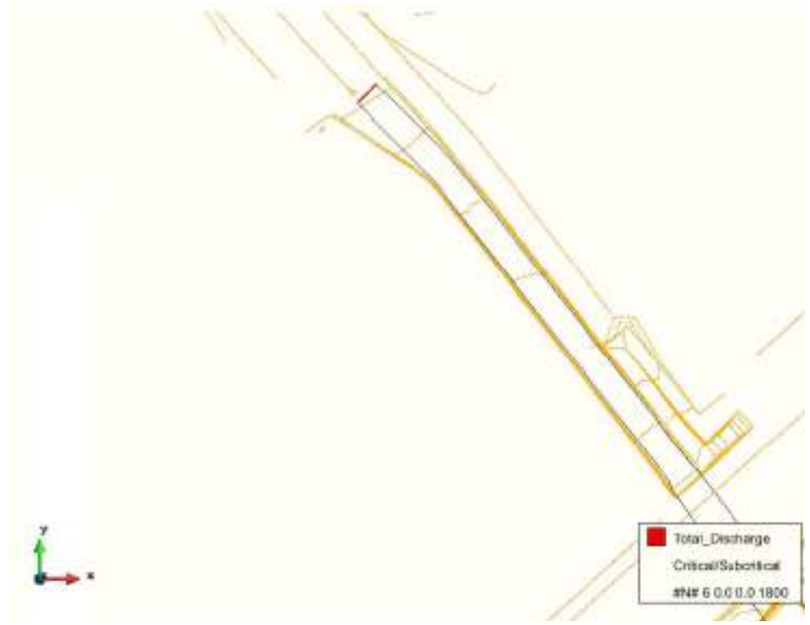


Figura 10. **Localització de la condició de contorn d'entrada introduïda en l'àmbit hidràulic del tram final del torrent Vinyals, en color vermell. Font: Elaboració pròpia**

3.1.3.2 Condicions de contorn de sortida

Pel que fa a les condicions de contorn de sortida, a la mar Mediterrània, s'han definit unes cotes, variables en funció del període de retorn i d'acord amb el nivell esperat al mar en cas d'avinguda. Aquestes cotes han estat les corresponents al perfil 13359, provinent de l'estudi "Elaboració dels mapes de perillositat i risc requerits pel Reial Decret 903/2010 en la costa espanyola" (2014) de la Direcció General de la Sostenibilitat de la Costa i del Mar.

A partir d'una metodologia desenvolupada per l'Institut Hidràulic de Cantàbria, per a determinar la marea i/o onatge en base[2] a uns arxius *ràster* de nivells i una cobertura poligonal d'onatge, a més va crear un programari específic, denominat *iOLE*, que permetia obtenir resultats d'aquestes dues variables per perfils situats cada 200 m al llarg de la costa espanyola.

En base als valors obtinguts al perfil, s'utilitzen la taula d'equivalències entre períodes de retorn fluvial i marítim publicada pel CEDEX[3]. La taula següent mostra els resultats obtinguts per al cas d'estudi de la mediterrània (riu Palància, Comunitat Valenciana).

$T_{fluvial}$	$T_{costaner}$
MCO	2
10	2
50	2.5
100	5
500	20

Taula 3. **Concomitància entre períodes de retorn fluvial i marítim per la mar Mediterrània. Font: CEDEX**

El iOLE dona resultats amb onatge complet (run up) i aquest està relacionat amb l'altura d'ona significant de forma biunívoca per a cada clúster (o tipus únic de perfil representatiu) per la qual cosa s'ha corregit el valor final obtingut per al perfil de càlcul a la desembocadura del torrent Vinyals.

[2] Els treballs es van realitzar a partir de prediccions de marea i/o onatge procedent de diverses fonts:

- Boies REMRO (Xarxa Espanyola de Mesura i Registre d'Onatge, finançada per Ports de l'Estat i operada pel CEDEX).
- Mareògrafs REDMAR (XARXA de Mareògrafs de Ports de l'Estat i Institut Espanyol d'Oceanografia).
- Data Center d'Asheville (dades visuals d'onatge del National Climatic Data Center d'Asheville, Carolina del Nord).

[3] "Propuesta metodológica para el cálculo de la condición de contorno en la modelación hidráulica de tramos fluviales que desembocan en el mar". CEDEX, Noviembre de 2012.

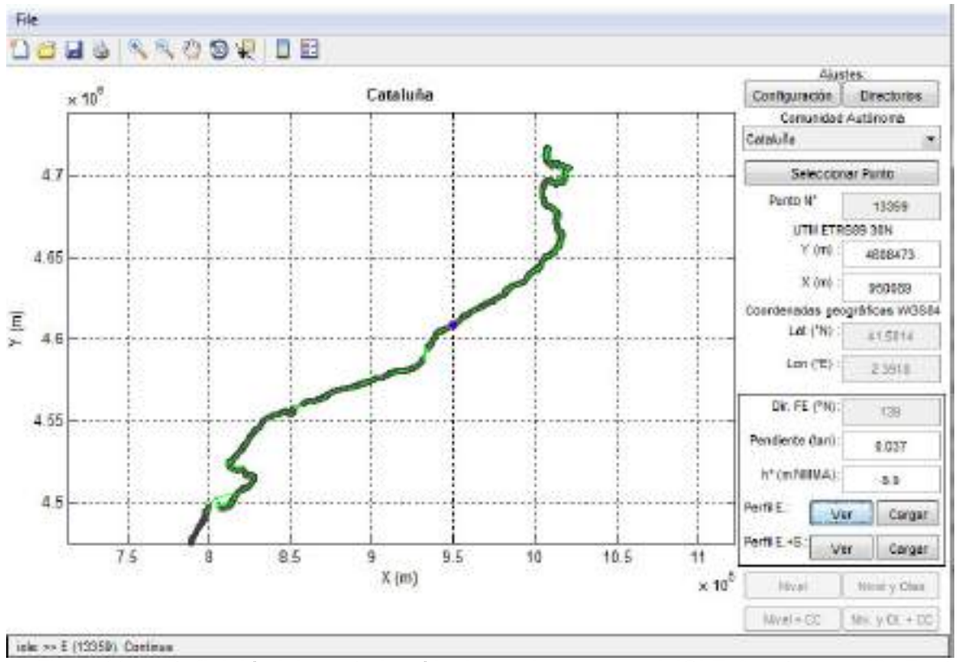


Figura 11. **Definició del punt de càlcul en el programari iOLE (punt vermell). Font: DGSCM 2014**

Com a paràmetres per al càlcul dels nivells es defineix la funció GEV per al règim extremal POT, tant per als nivells de la mar com els nivells amb onades. A més, s'estableixen bandes de confiança de fórmules IH2VOF del 90%. Com a resultat, s'obtenen les següents gràfiques per a la zona de desembocadura del torrent Vinyals:

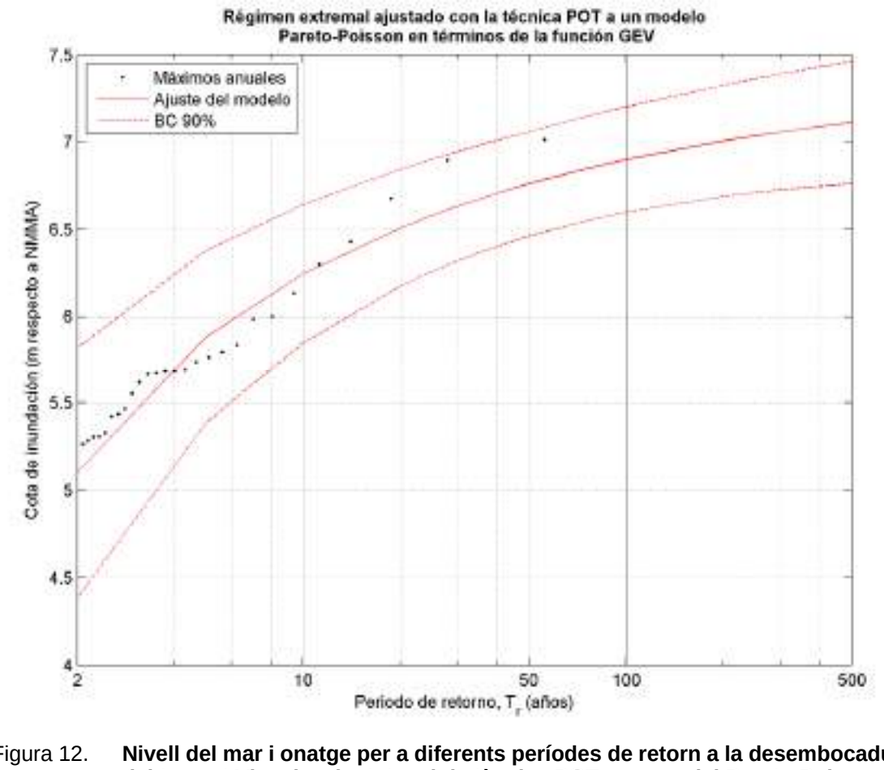


Figura 12. **Nivell del mar i onatge per a diferents períodes de retorn a la desembocadura del torrent Vinyals, ajustat amb la tècnica POT a un model Pareto.Poisson en termes de funció GEV per a període de retorn de 20 anys. Font: DGSCM 2014**

D'aquesta gràfica, es determinen finalment els següents nivells que s'utilitzen com a condicions de contorn de sortida al mar:

$T_{fluvial}$	$T_{costaner}$	Nivell mar (msnm)	Nivell amb onatge (msnm)	Factor corrector Ru/Hs	Set-up (m)	Nivell d'estudi (msnm)	Estat
MCO	2	0,52	-			0,52	Sense onatge
10	2	0,52	-			0,52	
100	5	0,62	5,58	1,56	3,18	1,41	Amb onatge (set-up)
500	20	0,68	6,50	1,56	3,73	1,61	

Taula 4. **Nivells de mar considerats com a condició de contorn de sortida a mar en l'àmbit hidràulic del tram final del torrent Vinyals. Font: Elaboració pròpia en base informació DGSCM 2014 i criteris CEDEX**

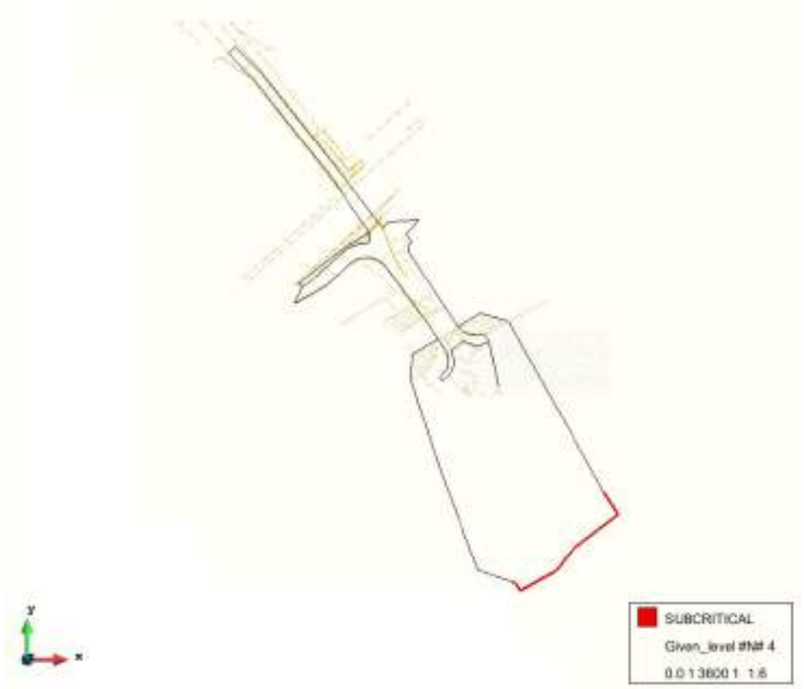


Figura 13. **Localització de la condició de contorn de sortida a mar introduïda en l'àmbit hidràulic del tram final del torrent Vinyals, en color vermell. Font: Elaboració pròpia**

3.1.4 Paràmetres de càlcul

Els principals paràmetres adoptats per a totes les simulacions han estat els següents:

- Temps màxim de simulació: 3.600 segons
- Interval de resultats: 30 segons
- Δt màxim: 1 segon
- Esquema numèric de càlcul: 1er ordre

3.1.5 Resultats obtinguts

Com a resultats, per una banda, s'ha pogut determinar que les estructures de pas sota la carretera N-II i el ferrocarril tenen capacitat de desguàs suficient per al cabal associat a Q_{500} (64,2 m³/s), sense que les estructures entrin en càrrega, tal i com es pot observar a les figures presentades a continuació.

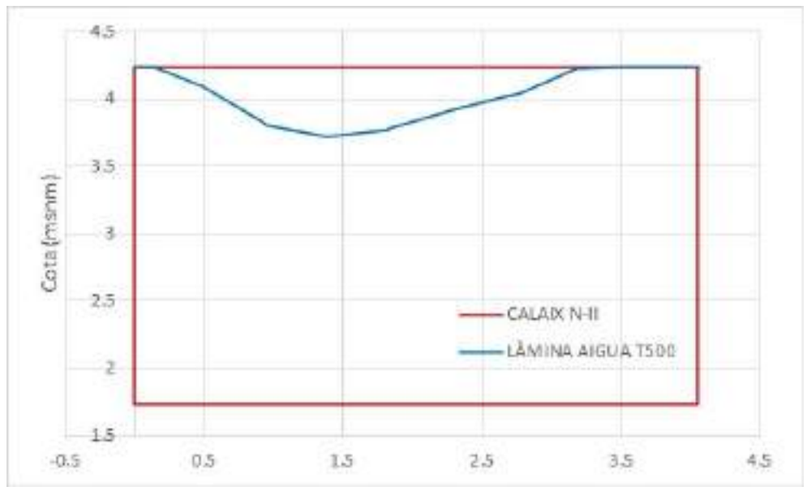


Figura 14. **Secció transversal de l'obra de pas sota la carretera N-II i representació de la làmina d'aigua en el seu interior per a al cabal associat a Q_{500}. Font: Elaboració pròpia**

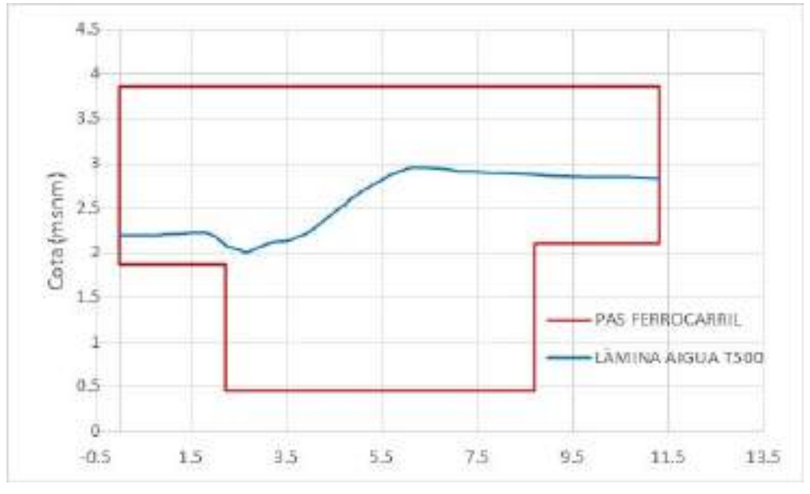
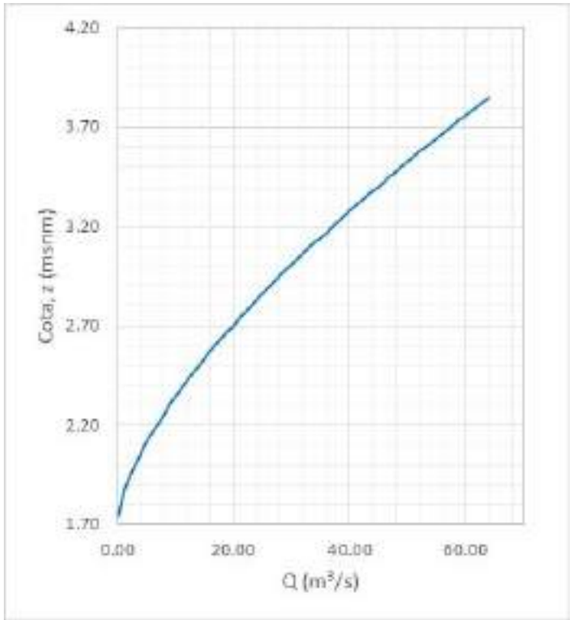


Figura 15. **Secció transversal de l'obra de pas sota el ferrocarril i representació de la làmina d'aigua en el seu interior per a al cabal associat a Q_{500}. Font: Elaboració pròpia**



Figura 16. **Cota de la làmina d'aigua per al cabal associat a Q_{500} en l'àmbit hidràulic del tram final del torrent Vinyals, en color vermell. Font: Elaboració pròpia**

Per una altra banda, s'ha determinat la corba de cabals (Q-z) en la secció d'entrada a l'obra de pas sota la carretera N-II, per tal de poder establir correctament la condició de contorn a la sortida del model hidràulic desenvolupat per a la comprovació del funcionament hidràulic del soterrament projectat, descrit a continuació.



z (msnm)	Q (m³/s)
1.74	0.00
2.00	2.98
2.25	7.83
2.50	13.99
2.75	21.33
3.00	29.57
3.25	38.84
3.50	48.82
3.75	59.57
3.85	64.13

Figura 17. **Corba de cabals Q-z de l'obra de pas sota la carretera N-II. Font: Elaboració pròpia**

3.2. Model hidràulic del tram mig del soterrament del torrent Vinyals

Per determinar la capacitat hidràulica del soterrament projectat, donat que presenta canvis significatius de pendent i que la seva capacitat estarà condicionada pel comportament hidràulic de les obres de pas existents a la desembocadura del torrent, s'ha optat per simular el seu comportament hidràulic mitjançant el model numèric HEC-RAS, amb el seu mòdul de càlcul unidimensional.

A continuació, es descriuen el model numèric, les dades i els paràmetres bàsics que s'han utilitzat per tal de dur a terme les diferents simulacions hidràuliques.

3.2.1 Descripció del model numèric

El model matemàtic HEC-2 va ser desenvolupat en la seva primera versió l'any 1976 per *l'Hidrologic Engineering Center* (HEC), organisme depenent del *US Army Corps of Engineers.* És un programa àmpliament utilitzat per la comunitat hidràulica, que permet calcular perfils de la làmina d'aigua a rius i canals, per fluxos subcrítics i supercrítics, considerant els efectes de ponts, passos inferiors, sobreeixidors i d'altres obstruccions.

Des de l'any 1991 existeix un nou programa del mateix organisme, que és successor de l'anterior. S'anomena HEC-RAS (River Analysis System) i assumeix les mateixes hipòtesis bàsiques, malgrat que conté una sèrie de millores tant en la introducció de dades (treballa en entorn Windows) com en les capacitats de modelització, permetent per exemple el càlcul de distribucions de velocitats en una secció, canvis de flux lent-ràpid o a l'inrevés, etc.

En el present treball s'ha emprat aquest software (HEC-RAS), en la seva versió 5.0.7.

3.2.1.1 Hipòtesis de càlcul

Les principals hipòtesis assumides pel programa són:

- Flux estacionari: és a dir, no hi ha variació de calat o velocitat amb el temps.
- Flux gradualment variat, on es compleix la distribució hidrostàtica de pressions.
- Flux unidimensional, en la direcció del riu o canal.
- Pendents petits, menors de 1/10. Amb això cos $\phi \cong 1$ i el calat vertical és representatiu de l'alçada de pressió.
- Contorns rígids, no admetent-se erosió o sedimentació de la llera.
- Pèrdues per fricció estimades per la fórmula de Manning.
- No es contempla el transport sòlid.

3.2.1.2 Formulació bàsica del flux

Considerant les hipòtesis anteriorment exposades, l'equació bàsica de conservació d'energia entre dues seccions 1 i 2 d'un flux unidimensional és:

$$Z_1 + Y_1 + \alpha_1 \frac{V_1^2}{2g} = Z_2 + Y_2 + \alpha_2 \frac{V_2^2}{2g} + h_e \quad (1)$$

essent per a la secció transversal 1 ó 2:

Z (m): elevació del fons de la secció transversal respecte a una cota de referència

Y (m): calat de l'aigua a la secció transversal

α: coeficient d'energia, que té en compte la distribució no uniforme de velocitats a la secció

V (m/s): velocitat mitjana del flux a la secció

g (m/s^2): acceleració de la gravetat

h_e (m): pèrdua d'energia entre les seccions 1 i 2

Aquesta pèrdua s'avalua a partir de l'expressió:

$$h_e = L\overline{Sf} + C\left|\frac{\alpha_1 V_1^2}{2g} - \frac{\alpha_2 V_2^2}{2g}\right| \quad (2)$$

on:

L (m): longitud del tram

$\overline{Sf}$ (m/m): pendent de fricció

C: coeficient de pèrdues per expansió o contracció

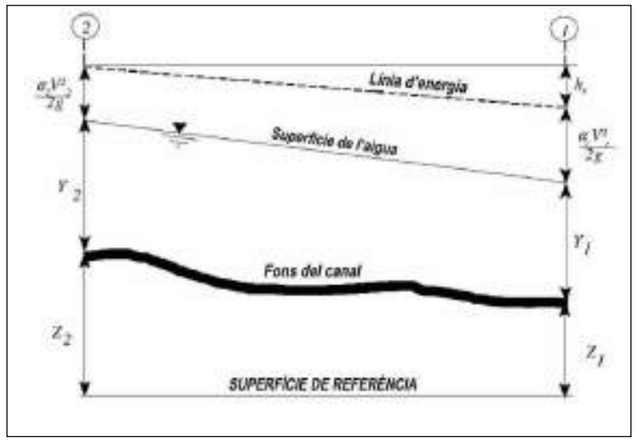


Figura 18. **Representació gràfica dels termes presents a l'equació de conservació de l'energia.**

Per altra banda, se suposa que la pèrdua d'altura per fricció per a una velocitat i radi hidràulic donats és la mateixa que tindria un flux uniforme que tingués aquesta velocitat i aquest radi hidràulic. És a dir, el pendent motriu es calcula mitjançant la fórmula de Manning:

$$S_f = \frac{n^2 \cdot Q^2}{A^2 \cdot R_h^{4/3}} \quad (3)$$

on:

Q (m^3/s):	cabal
n :	coeficient de rugositat de Manning
A (m2):	secció transversal
R_h (m):	radi hidràulic

3.2.2 Geometria

Pel que fa a la geometria de les simulacions hidràuliques, en aquest cas s'ha inclòs el tram del torrent Vinyals comprès entre el sorrer a projectar i la confluència amb el torrent de Ca n'Amat, per tal de definir d'una forma més realista les condicions de contorn que es poden donar aigua amunt, donat que s'espera que el règim del flux sigui ràpid.

3.2.2.1 Seccions

A partir del eix del curs fluvial del torrent Vinyals, i en base a l'aixecament topogràfic de detall de la zona, es generen seccions transversals al inici i final del tram endegat, així com en aquells punts on es generi un canvi de geometria, un canvi de pendent, un gir en planta, o una incorporació de cabal. Finalment, s'han generat 11 seccions en els PK (River Station) indicats a la següent figura.

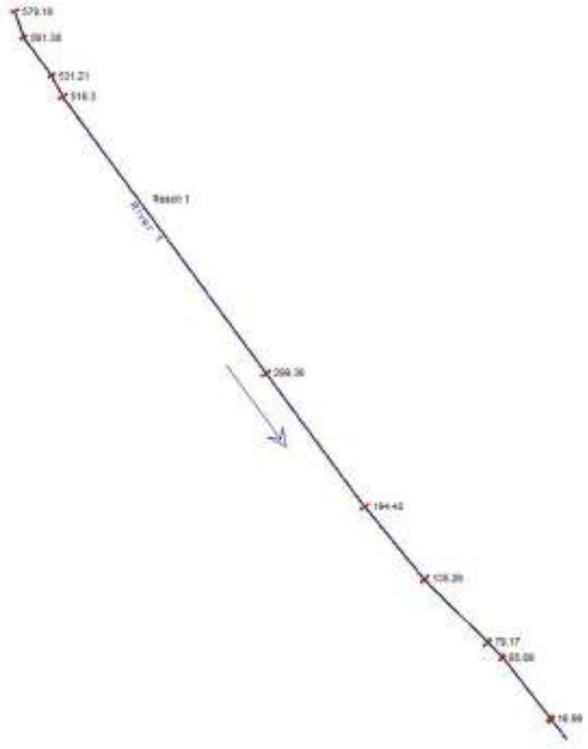


Figura 19. **Representació gràfica en planta de les seccions principals. Font: Elaboració pròpia**

XS	PK (traçat)	River Station (HEC-RAS)
1	0	579,17
2	17,78	561,39
3	47,96	531,21
4	62,86	516,31
5	279,81	299,36
6	384,75	194,42
7	443,907	135,263
8	500,00	79,17
9	513,28	65,89

XS	PK (traçat)	River Station (HEC-RAS)
10	562,18	16,99
11	563,18	15,99

Taula 5. **Posició de les seccions principals del nou soterrament. Font: Elaboració pròpia**

Aquestes seccions, donat que corresponen a un calaix de formigó que té un funcionament en làmina lliure, han de tenir l'amplada i l'alçada del calaix definit. La cota base del nou calaix ve definida pel replanteig del perfil longitudinal, inclòs en el Document núm. 2 Plànols del present projecte. A partir d'aquest replanteig, s'han definit les cotes base en les diferents seccions definides, i tenint en compte que s'han definit 3 trams amb un pendent diferent:

	RS inici	RS final	Pendent (%)
TRAM 1	15,99	194,42	0,5 %
TRAM 2	194,42	299,36	1,5 %
TRAM 3	299,36	579,16	2,0 %

Taula 6. **Pendents dels diferents trams. Font: Elaboració pròpia**

A partir d'aquestes seccions troncals, mitjançant l'eina d'interpolació entre seccions de l'HEC-RAS, es generen seccions auxiliars, al llarg de l'eix, prenent un valor promig de separació de 5 metres.

3.2.2.2 Rugositats

L'àmbit del model inclou únicament el nou soterrament del torrent Vinyals, el qual està format per un calaix de formigó armat. Per aquest motiu, únicament s'ha definit el coeficient de rugositat de Manning d'aquesta estructura. El valor del coeficient escollit ha estat **0,013**, tenint en compte el descrit en la taula 5-6 del llibre "Hidráulica de canales abiertos". Ven te Chow. McGraw Hill, 2004.

3.2.2.3 Pèrdues per contracció/expansió del flux

Els coeficients de contracció i expansió emprats han estat 0,1 per als efectes de contracció o 0,3 per als efectes d'expansió.

3.2.3 Condicions de contorn

Donat que a priori no es coneix amb seguretat el règim del flux del tram modelitzat i aprofitant que la simulació hidràulica es pot fer amb l'opció mixta (règim lent i/o ràpid), es donen condicions de contorn (en endavant CC) tant aigua amunt (règim ràpid) com aigua avall (règim lent) que el programa emprarà si s'escau.

3.2.3.1 Condicions de contorn d'entrada

El model hidràulic presenta dues condicions d'entrada. Aquest fet es deriva de la incorporació del torrent de Ca n'Amat al torrent Vinyals a l'alçada del PK 516,3.

La primera condició de contorn d'entrada és la ubicada al inici del nou soterrament, coincident amb l'arribada del torrent Vinyals a la tram urbana. La segona condició de contorn d'entrada es troba situada aigua avall de la connexió del torrent de Ca n'Amat.

Per analitzar les capacitats del nou soterrament, s'han analitzat diversos cabals, iniciant en un cabal de 5 m^3/s, i incrementant-lo en 5 punts fins arribar a un valor de 55 m^3/s. També s'han analitzat els cabals corresponents a un període de retorn de 500 anys, que han estat facilitats per l'ACA i que són els definits al plec del present projecte.

Tram	Q_{10} (m^3/s)	Q_{100} (m^3/s)	Q_{500} (m^3/s)
Torrent de Ca n'Amat, des de capçalera i fins a la confluència amb el torrent de Vinyals	5,80	18,90	31,30
Torrent de Vinyals, des de capçalera i fins a la confluència amb el torrent de Ca n'Amat.	6,40	18,20	29,20
Torrent de Vinyals, des de la confluència amb el torrent de Ca n'Amat i fins a la desembocadura	19,95	43,71	64,2

Taula 7. **Taula resum dels cabals d'avinguda considerats al TRI ES100700_050 i corresponents a les rieres del TM de Cabrera de Mar. Font: ACA**

A partir de l'anterior taula, s'ha establert la relació entre el cabal del tram inferior del torrent de Vinyals i el tram superior, abans de la confluència amb el torrent de Ca n'Amat, definint que un 45,5% del cabal del tram inferior prové del tram superior. El règim de simulació considerat és el règim permanent, adient per al present estudi, i els cabals emprats han estat els següents:

Tram	River Station	Cabal (m³/s)							
		Q=5	Q=10	Q=15	Q=20	Q=25	Q=30	Q=35	Q=40
Torrent de Vinyals (capçalera)	579,16	2,27	4,55	6,82	9,1	11,37	13,64	15,92	18,19
Torrent de Vinyals (desembocadura)	516,3	5	10	15	20	25	30	35	40

Taula 8. **Taula de cabals analitzats del Q=5 fins al Q=40. Font: Elaboració pròpia**

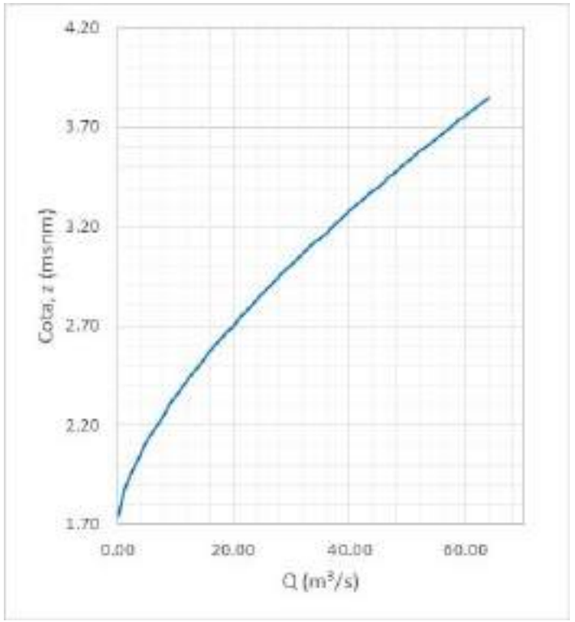
Tram	River Station	Cabal (m³/s)			
		Q=45	Q=50	Q=55	T500
Torrent de Vinyals (capçalera)	579,16	20,47	22,74	25,02	29,2
Torrent de Vinyals (desembocadura)	516,3	45	50	55	64,2

Taula 9. **Taula de cabals analitzats del Q=40 fins al T500. Font: Elaboració pròpia**

3.2.3.2 Condicions de contorn de sortida

La condició de contorn de sortida del model, ve definida pel comportament hidràulic de l'obra de drenatge sota la carretera N-II, i també per les estructures d'endegament entre la carretera i la platja.

Per definir aquesta condició, s'ha utilitzat la corba de cabals obtinguda del model bidimensional exposat en l'apartat 3.1 del present annex. La corba emprada ha estat la següent:



z (msnm)	Q (m³/s)
1.74	0.00
2.00	2.98
2.25	7.83
2.50	13.99
2.75	21.33
3.00	29.57
3.25	38.84
3.50	48.82
3.75	59.57
3.85	64.13

Figura 20. **Corba de cabals Q-z emprada com a condició de contorn de sortida al torrent de Vinyals. Font: Elaboració pròpia**

3.2.4 Resultats obtinguts

Com a resultat, s'ha pogut determinar que el tram mig del soterrament del torrent de Vinyals, sota la rambla Vinyals té una capacitat de desguàs per a un cabal de 40 m³/s. El punt limitant del soterrament es genera a 100 metres aigua amunt de la connexió del nou calaix amb l'obra de drenatge sota la carretera N-II, donada a la sobreelevació que es genera a causa del funcionament d'aquesta obra de drenatge.

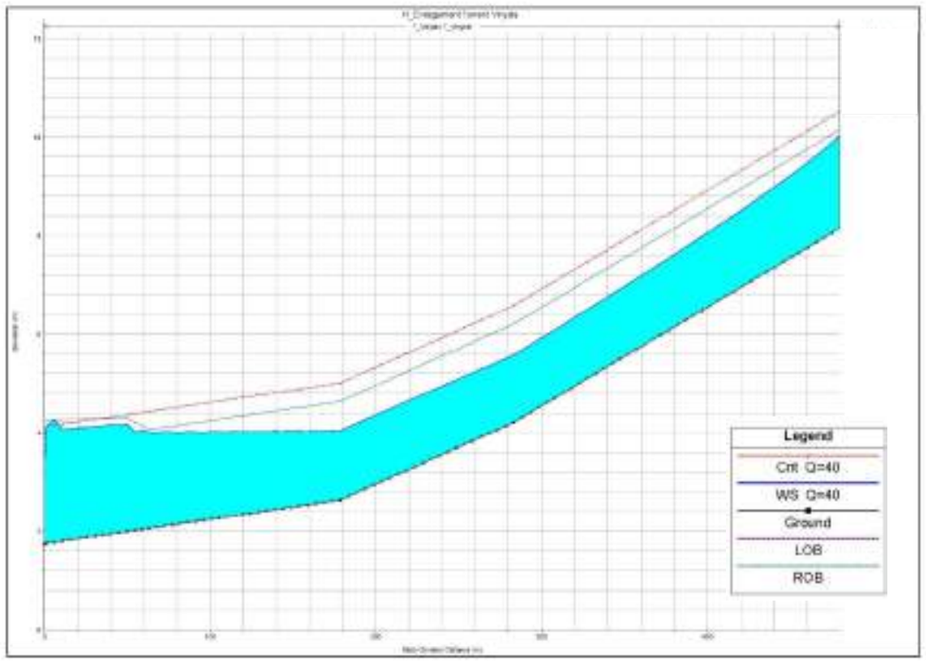


Figura 21. **Perfil longitudinal per a un cabal de Q = 40 m³/s del soterrament del torrent de Vinyals aigua avall de la confluència amb el torrent de Ca n'Amat. Font: Elaboració pròpia**

A l'Apèndix 1 del present document s'inclouen la planta, seccions, perfils longitudinals i taules de resultats de les simulacions elaborades en HEC-RAS 1D.

3.3. Dimensionament i model hidràulic dels sorrers

La geometria dels sorrers ve condicionada per diversos factors: hidràulica, capacitat de retenció de sediment, accessibilitat, compatibilitat amb l'entorn, etc. Aquesta geometria resultant acostuma a ser relativament complexa, pel que s'ha optat per simular el seu comportament hidràulic mitjançant el model numèric bidimensional Iber, incloent en l'àmbit de la simulació els dos sorrers projectats i els trams aigua avall dels soterraments, fins aigua avall de la seva confluència, on també poden tenir lloc fenòmens hidràulics complexos.

3.3.1 Descripció del model numèric

Per realitzar l'estudi hidràulic, s'han elaborat simulacions hidràuliques bidimensionals mitjançant l'eina Iber en la seva versió 2.6, descrita en l'apartat 3.1.1 del present document.

3.3.2 Geometria

3.3.2.1 Elaboració de la geometria dels sorrers

La geometria dels sorrers, tant per al torrent Vinyals com per al torrent de Ca n'Amat, s'ha definit tenint en compte els següents condicionants, convenientment justificats:

- Capacitat de retenció de sediment. Per als dos sorrers s'ha definit una capacitat de retenció total de sediment d'uns 42 m³, volum corresponent al que poden transportar dos camions tipus "banyera" -considerant un cert esponjament del material- i que s'ha suposat com a llindar màxim per a les tasques de manteniment i neteja dels sorrers.
- Comportament hidràulic. S'ha definit una geometria (amplada, llargada i fondària) suficients com per a què els sorrers no suposin un obstacle hidràulic que pugui donar lloc a un increment de la inundabilitat associada als torrents per a T_{500}.
- Condicions de contorn hidràuliques aigua amunt i aigua avall (geometria i cotes d'entrada i sortida dels eixos fluvials). Per a l'entrada dels sorrers s'ha considerat la geometria que presenten actualment els torrents, tot i que suposant que la seva secció hidràulica té capacitat suficient com per a transportar el cabal associat a T_{500}. A la sortida dels sorrers s'han considerat les seccions dels calaixos del soterrament dels torrents (3,5 m d'amplada x 2,00 m d'alçada) i les cotes resultants de l'encaix del traçat dels mateixos. Cal destacar en aquest punt que l'àmbit de les simulacions inclou un tram de calaix aigua avall d'ambdós sorrers, fins uns 25 metres aigua avall de la seva confluència.
- Cota de urbanització i compatibilitat amb el seu entorn. La fondària dels sorrers ha de ser suficient com per a què tinguin capacitat hidràulica per contenir l'avinguda de 500 anys de període de retorn (d'ambdós torrents simultàniament), sense afectar la zona urbana adjacent a la seva ubicació. A més, la seva ocupació en planta ha de ser també compatible amb el planejament urbanístics i els usos del seu entorn vigents.
- Accessibilitat per al seu manteniment. Per tal de facilitar les tasques de manteniment, en ambdós sorrers es proposa la incorporació d'una rampa prou ampla com per a què hi pugui accedir la maquinària que s'encarregarà d'enretirar el sediment dels sorrers. Aquesta rampa també serà compatible amb els usos existents actualment.



Figura 22. **Planta general de les simulacions hidràuliques associades als sorrers. Font: Elaboració pròpia**

Així doncs, considerant els condicionants descrits anteriorment, s'han projectat dos sorrers que presenten 3 zones ben diferenciades en la seva geometria: accés de vehicles, rampa sorrer i zona d'acumulació, tal i com queda representat a la següent figura.

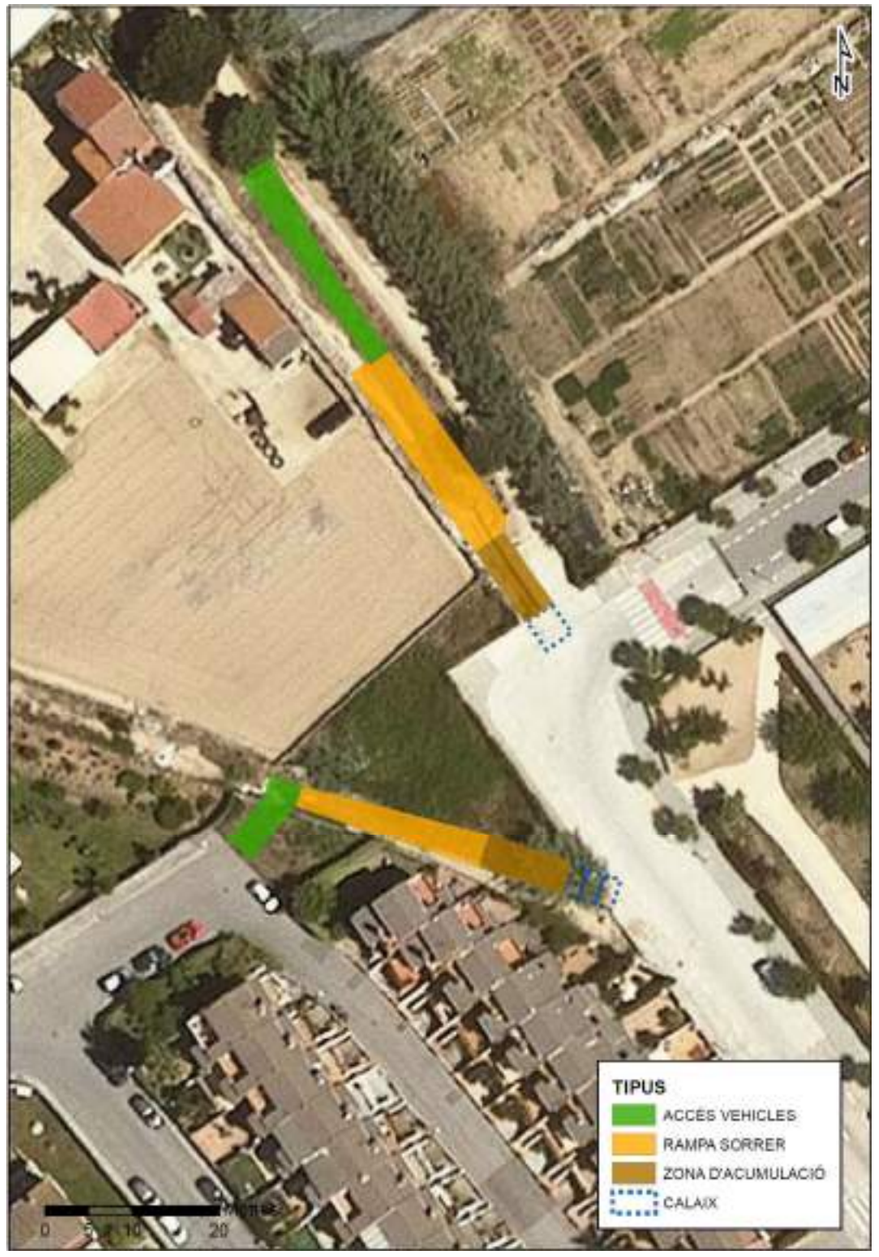


Figura 23. **Planta general dels sorrers projectats i zones principals segons la seva funcionalitat. Font: Elaboració pròpia**

En les següents figures es representa la planta i alçat d'ambdós sorrers, amb les dimensions adoptades en cada cas.

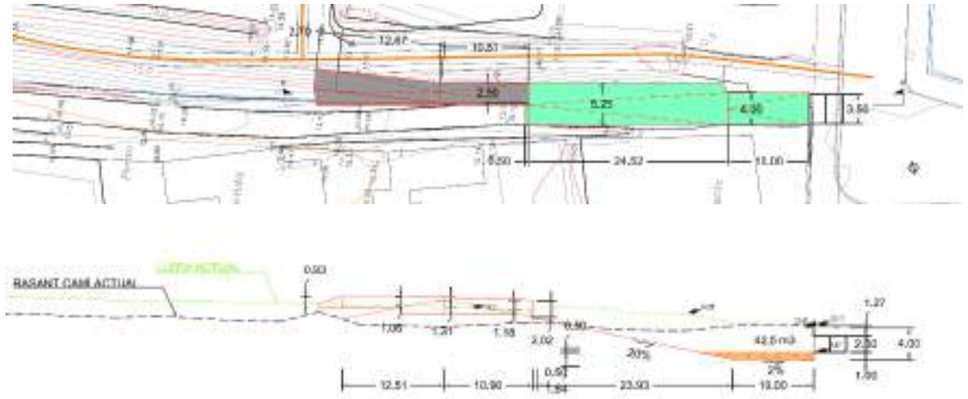


Figura 24. **Planta i alçat del sorrer del torrent Vinyals. Font: Elaboració pròpia**

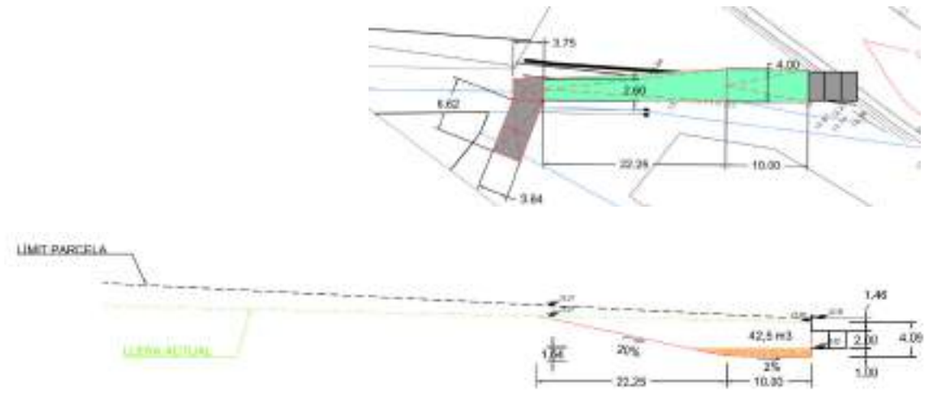


Figura 25. **Planta i alçat del sorrer del torrent de ca n'Amat. Font: Elaboració pròpia**

La geometria base de les simulacions hidràuliques s'ha elaborat amb eines GIS i CAD. Les superfícies regulars associades als sorrers i els calaixos del soterrament han quedat representades mitjançant polígons 3D amb els seus vèrtexs ajustats a les cotes resultants del seu disseny, descrit anteriorment.

Donat que l'objecte de les simulacions hidràuliques és determinar la capacitat hidràulica dels sorrers i del tram aigua avall dels calaixos del soterrament, aquests s'han representat només mitjançant els seus elements laterals, quedant aquestes estructures obertes en la geometria descrita a continuació.



Figura 26. **Planta de la geometria base de les simulacions hidràuliques dels sorrers, representada a partir de les superfícies generades de polígons 3D. Font: Elaboració pròpia**

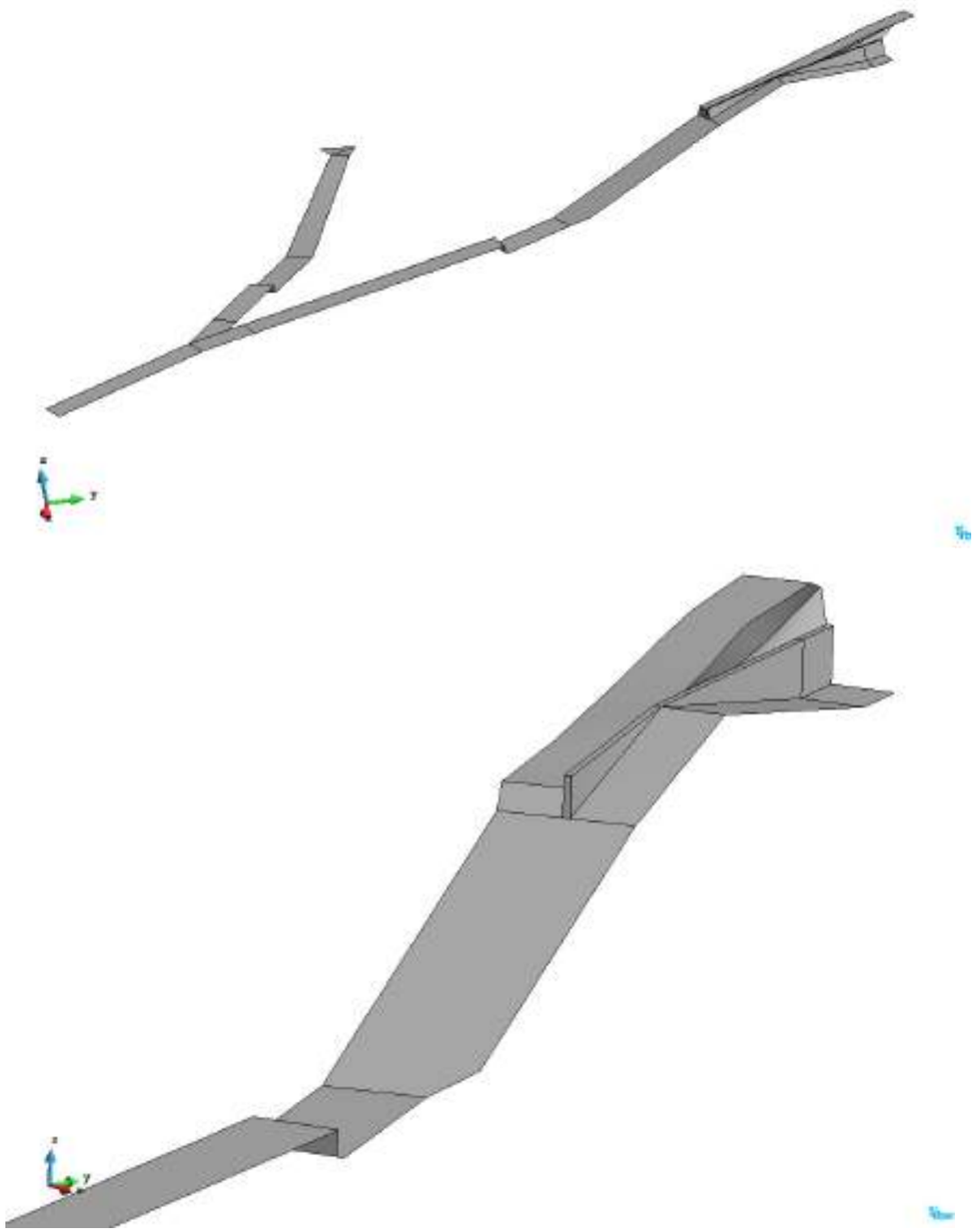


Figura 27. **Vista en perspectiva de les superfícies generades a partir de polígons 3D dels sorrers i la connexió dels calaixos, i detall del sorrer del torrent Vinyals. Font: Elaboració pròpia**

Cal destacar que el elements verticals, com per exemple els paraments laterals dels sorrers o dels calaixos, que coincideixen amb el límit de l'àmbit del model hidràulic, no s'ha representat específicament i el propi contorn de la geometria es comportarà com a una paret vertical (en aquest cas, d'alçada infinita). Hi ha altres elements verticals, com el muret separador de la rampa d'accés al sorrer del torrent Vinyals, que han quedat representats com a superfícies gairebé verticals, ja que el model Iber no permet definir elements del tot verticals dins del domini de càlcul.

3.3.2.2 Malla de càlcul

A partir de la geometria descrita anteriorment, s'ha generat una malla de càlcul amb les següents característiques:

- Tipus de malla: no estructurada.
- Geometria elements: triangular.
- Mida característica màxima dels elements de la malla: 1 metre.

La malla resultant de càlcul té un total de més de 1.600 nodes i més de 2.800 mil elements.



Figura 28. **Detall de la malla de càlcul associada al model hidràulic bidimensional del sorrer del torrent Vinyals. Font: Elaboració pròpia**

3.3.2.3 Rugositat i pèrdues d'energia

El coeficient de rugositat de l'àmbit a estudiar s'ha discretitzat planimètricament en base als materials que conformen l'àmbit a simular. Aquest àmbit s'ha subdividit en diverses superfícies per cada tipologia i, posteriorment, s'ha determinat el coeficient de rugositat de Manning (en

endavant n) en base a la informació recopilada, definint un valor recomanat a partir de les taules de Ven te Chow[4] per a cadascuna de les tipologies.

n_CODE	n_value	Descripció
formigó	**0,015**	Cos dels sorrers, rampes d'accés, murs i calaixos soterrats. Material: formigó.
llera	**0,035**	Llera del torrent Vinyals, paral·lela a l'accés al sorrer projectat.
mota	**0,045**	Mota de terres existent entre la llera i el camí d'accés projectat.
escullera	**0,060**	Escullera col·locada i formigonada, a les rampes dels sorrers.

Taula 10. **Coeficients de rugositat de Manning adoptats en les simulacions hidràuliques dels sorrers. Font: Elaboració pròpia**

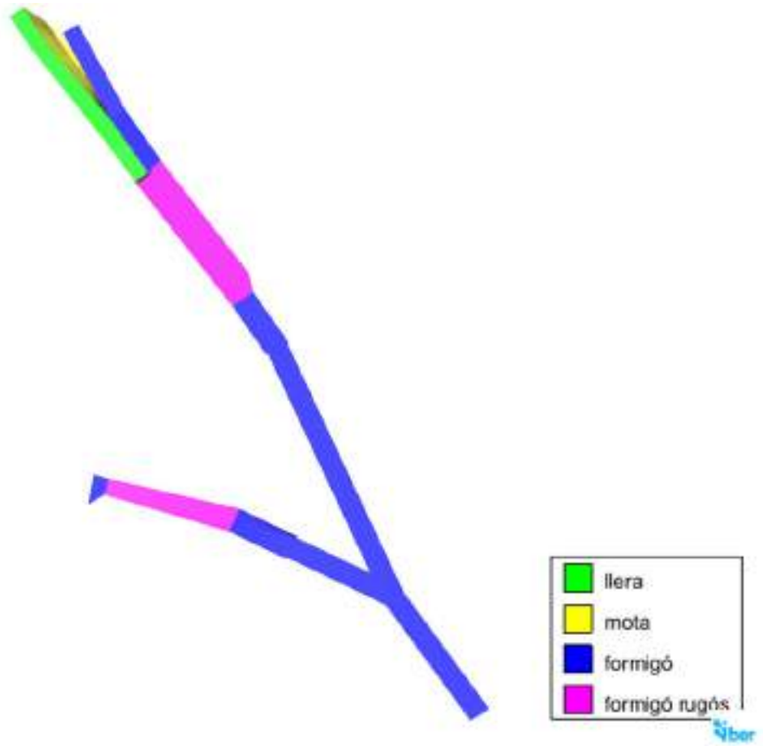


Figura 29. **Classificació dels coeficients de rugositat de Manning adoptats en les simulacions hidràuliques dels sorrers. Font: Elaboració pròpia**

3.3.3 Condicions de contorn

A continuació, es descriuen les condicions de contorn introduïdes a les simulacions hidràuliques dels sorrers en l'escenari projectat.

3.3.3.1 Condicions de contorn d'entrada

Per analitzar la capacitat hidràulica dels sorrers i del primer tram dels soterraments, s'han analitzat els cabals facilitats per l'ACA, aigua amunt de la confluència d'ambdós torrents, i que són els definits al plec del present projecte.

Tram	Q_{10} (m^3/s)	Q_{100} (m^3/s)	Q_{500} (m^3/s)
Torrent de Ca n'Amat, des de capçalera i fins a la confluència amb el torrent de Vinyals	5,80	18,90	31,30
Torrent de Vinyals, des de capçalera i fins a la confluència amb el torrent de Ca n'Amat.	6,40	18,20	29,20

Taula 11. **Taula resum dels cabals d'avinguda considerats al TRI ES100700_050 i corresponents a les rieres del TM de Cabrera de Mar. Font: ACA**

Per a cadascuna de les simulacions, com a condició de contorn s'ha introduït un hidrograma sintètic que s'inicia amb un cabal nul i aquest es va incrementant fins al cabal especificat a la taula anterior, per a cada període de retorn. Aquest cabal màxim es manté constant durant un temps per garantir que s'assoleix el règim estacionari en la simulació hidràulica, quedant així del costat de la seguretat.

[4] Ven te Chow. Hidráulica de canales abiertos. McGraw Hill, 2004.

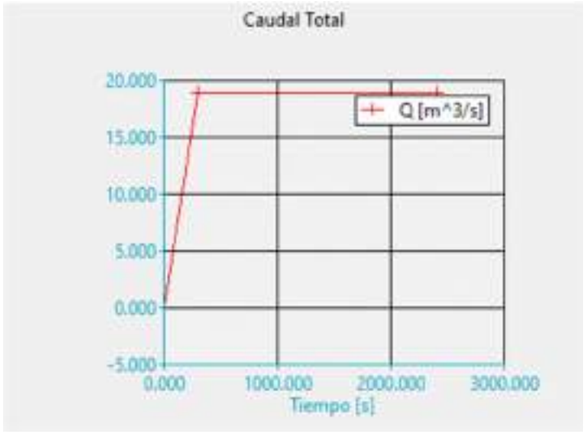


Figura 30. **Hidrograma introduït com a condició de contorn d'entrada per a la simulació de T_{100} dels sorrers, en color vermell. Font: Elaboració pròpia**

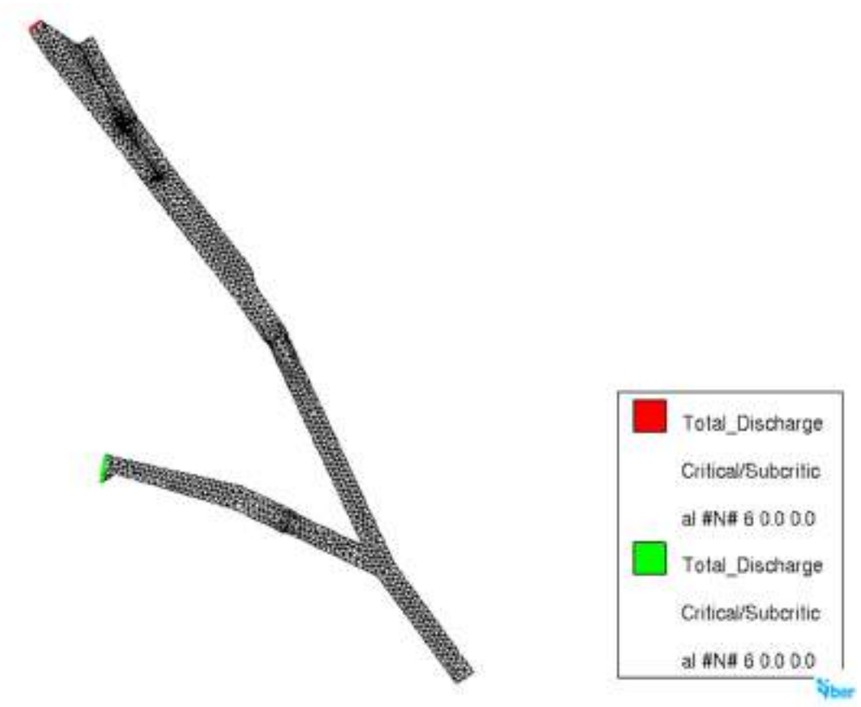


Figura 31. **Localització de la condició de contorn d'entrada introduïda en l'àmbit hidràulic dels sorrers. En color vermell per al torrent Vinyals i en color verd per al torrent de Ca n'Amat. Font: Elaboració pròpia**

3.3.3.2 Condicions de contorn de sortida

Pel que fa a la condició de contorn de sortida s'ha pres la corba de cabals (cota-cabal) resultant de les simulacions unidimensionals del soterrament del torrent Vinyals, descrites en l'apartat anterior, en la secció RS 516.3, que queda prou allunyada del punt de confluència del soterrament d'ambdós torrents i que permet tenir en compte la possible influència de les condicions de contorn aigua avall sobre el comportament hidràulic dels sorrers.

z (msnm)	Q (m^3/s)
8,55	0
9,49	10
10,04	20
10,92	40
11,11	45
11,80	64,2

Taula 12. **Corba de cabals adoptada com a condició de contorn de sortida a les simulacions hidràuliques dels sorrers. Font: Elaboració pròpia**

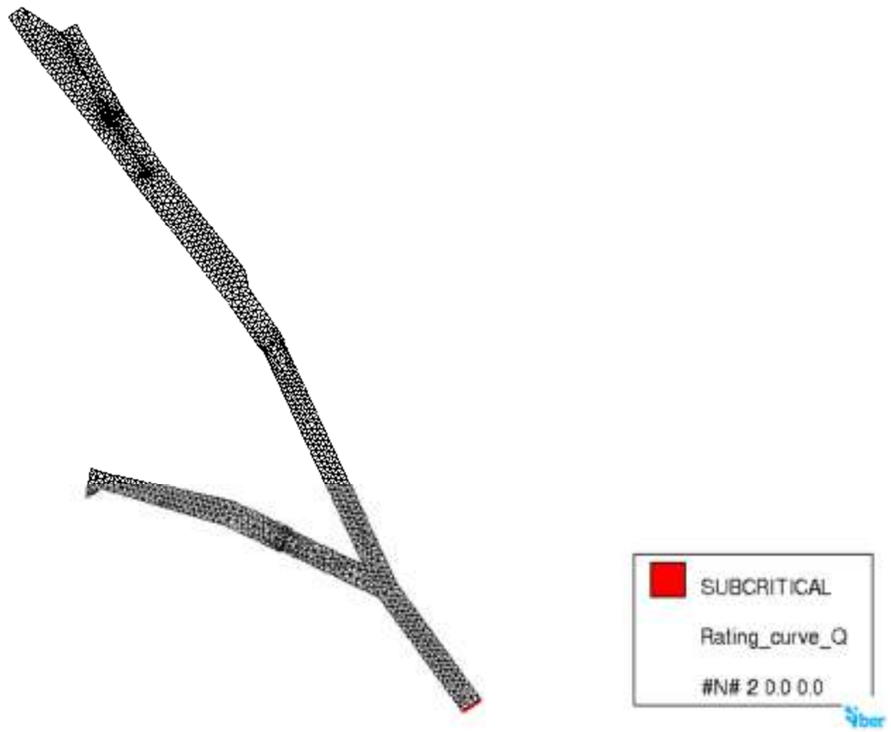


Figura 32. **Localització de la condició de contorn de sortida introduïda en l'àmbit hidràulic dels sorrers, en color vermell. Font: Elaboració pròpia**

3.3.4 Paràmetres de càlcul

Els principals paràmetres adoptats per a totes les simulacions han estat els següents:

- Temps màxim de simulació: 2.400 segons
- Interval de resultats: 30 segons
- Δt màxim: 1 segon
- Esquema numèric de càlcul: 1er ordre

3.3.5 Resultats obtinguts

Com a resultat, s'han obtingut els nivells d'aigua, calats i velocitats màximes que es poden assolir a l'àmbit estudiat per a les avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn. A continuació, es presenten els resultats de calats obtinguts per a cadascun dels períodes de retorn.

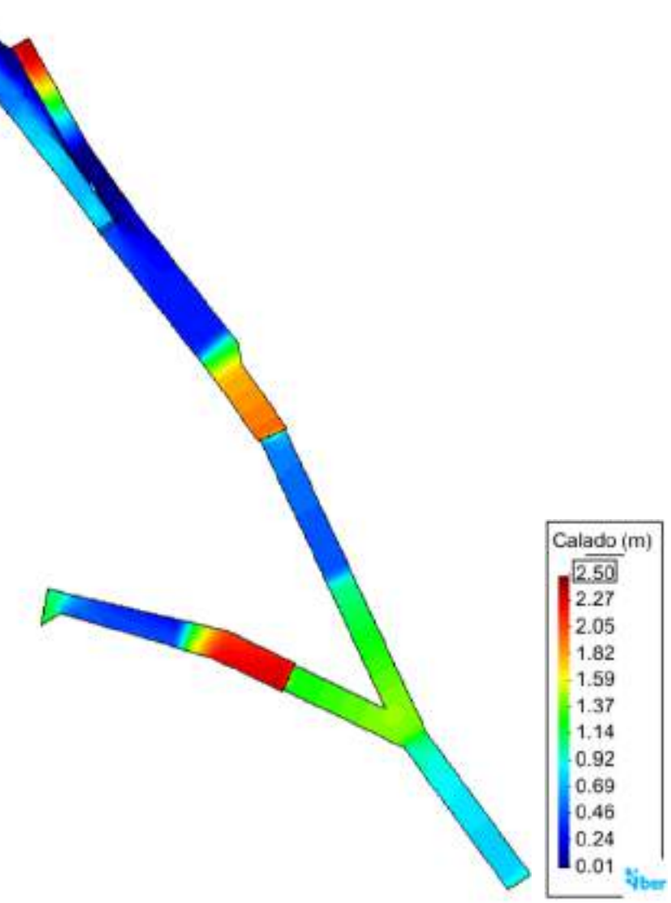


Figura 33. **Calats màxims assolits a l'àmbit hidràulic dels sorrers per a l'avinguda de 10 anys de període de retorn. Font: Elaboració pròpia**

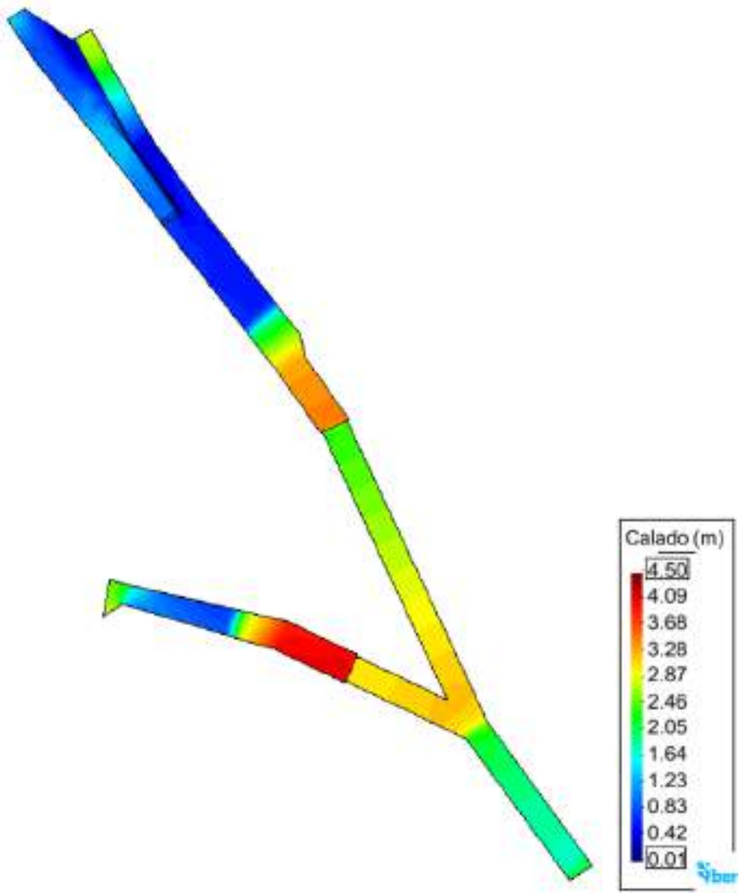


Figura 34. **Calats màxims assolits a l'àmbit hidràulic dels sorrers per a l'avinguda de 100 anys de període de retorn. Font: Elaboració pròpia**

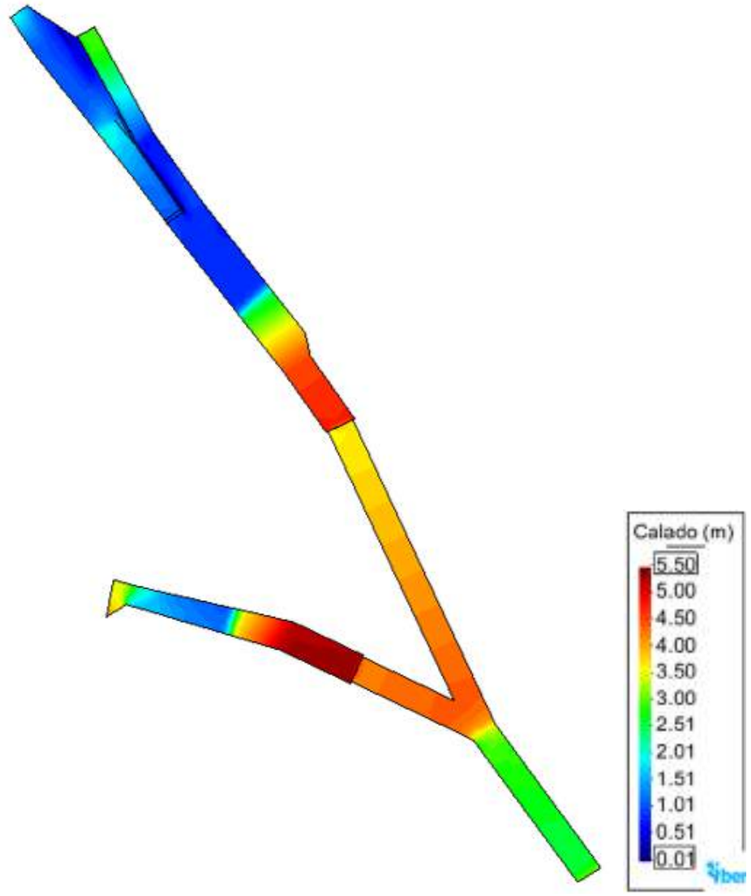


Figura 35. **Calats màxims assolits a l'àmbit hidràulic dels sorrers per a l'avinguda de 500 anys de període de retorn. Font: Elaboració pròpia**

Per tal de facilitar la interpretació dels resultats, a continuació es representen els resultats dels nivells d'aigua obtinguts en el perfil longitudinal definit sobre l'eix dels sorrers i el soterrament dels torrents.

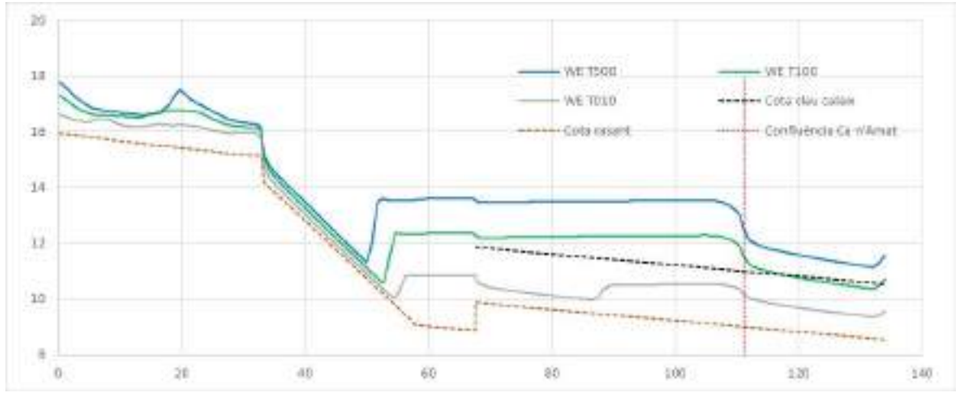


Figura 36. **Perfil longitudinal de la base del sorrer del torrent Vinyals i tram inicial del soterrament, i perfil longitudinal de la làmina d'aigua per a les avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn. Font: Elaboració pròpia**

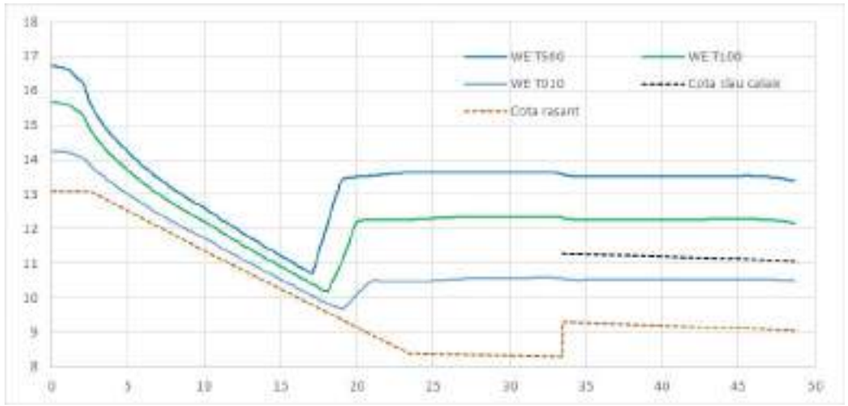


Figura 37. **Perfil longitudinal de la base del sorrer del torrent de Ca n'Amat i tram inicial del soterrament, i perfil longitudinal de la làmina d'aigua per a les avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn. Font: Elaboració pròpia**

Dels resultats i figures anteriors, es pot interpretar que, tot i que els sorrers tinguin prou capacitat hidràulica per no desbordar per a les avingudes de 500 anys de període de retorn, el soterrament del torrent Vinyals entraria en càrrega per a un cabal d'uns 15 m³/s, inferior al cabal associat a l'avinguda de 100 anys de període de retorn. El soterrament de Ca n'Amat, en canvi, entraria en càrrega per a un cabal d'uns 12 m³/s, també inferior al cabal associat a l'avinguda de 100 anys de període de retorn.

4. Conclusions

Del present estudi hidràulic es pot concloure el següent:

- Les estructures de pas sota la carretera N-II i el ferrocarril tenen capacitat de desguàs suficient per al cabal associat a Q500 (64,2 m³/s), sense que les estructures entrin en càrrega.
- El tram mig del soterrament del torrent Vinyals, entre la seva confluència amb el torrent de Ca n'Amat i l'obra de pas sota la carretera N-II, amb una secció de 3,5 metres d'amplada i 2 metres d'alçada, té una capacitat de desguàs per a un cabal de 40 m³/s. El punt limitant del soterrament es genera a 100 metres aigua amunt de la connexió del nou calaix amb l'obra de drenatge sota la carretera N-II, donada a la sobreelevació que es genera a causa del funcionament d'aquesta obra de drenatge. Així doncs, es proposa disposar en aquest punt una reixa transversal a l'eix del torrent, per millorar el funcionament i durabilitat del soterrament. Per a cabals superiors a 40 m³/s, s'espera que el cabal desbordat circuli en superfície fins just aigua amunt de l'obra de pas de la carretera N-II, on es preveu deixar el calaix obert i l'aigua desbordada podrà desguassar per aquest punt, sense afectar la carretera.
- Els sorrers dissenyats tenen prou capacitat hidràulica per no desbordar per a les avingudes de 500 anys de període de retorn, però el soterrament del torrent Vinyals entraria en càrrega per a un cabal d'uns 15 m³/s, inferior al cabal associat a l'avinguda de 100 anys de període de retorn. El soterrament de Ca n'Amat entraria en càrrega per a un cabal d'uns 12 m³/s, també inferior al cabal associat a l'avinguda de 100 anys de període de retorn. Per tal de millorar la durabilitat del soterrament i garantir el seu bon funcionament en cas d'avingudes extraordinàries, es proposa la col·locació d'una reixa transversal aigua avall del punt de confluència del soterrament dels dos torrents.

ÀPENDIX 1. RESULTATS HEC-RAS

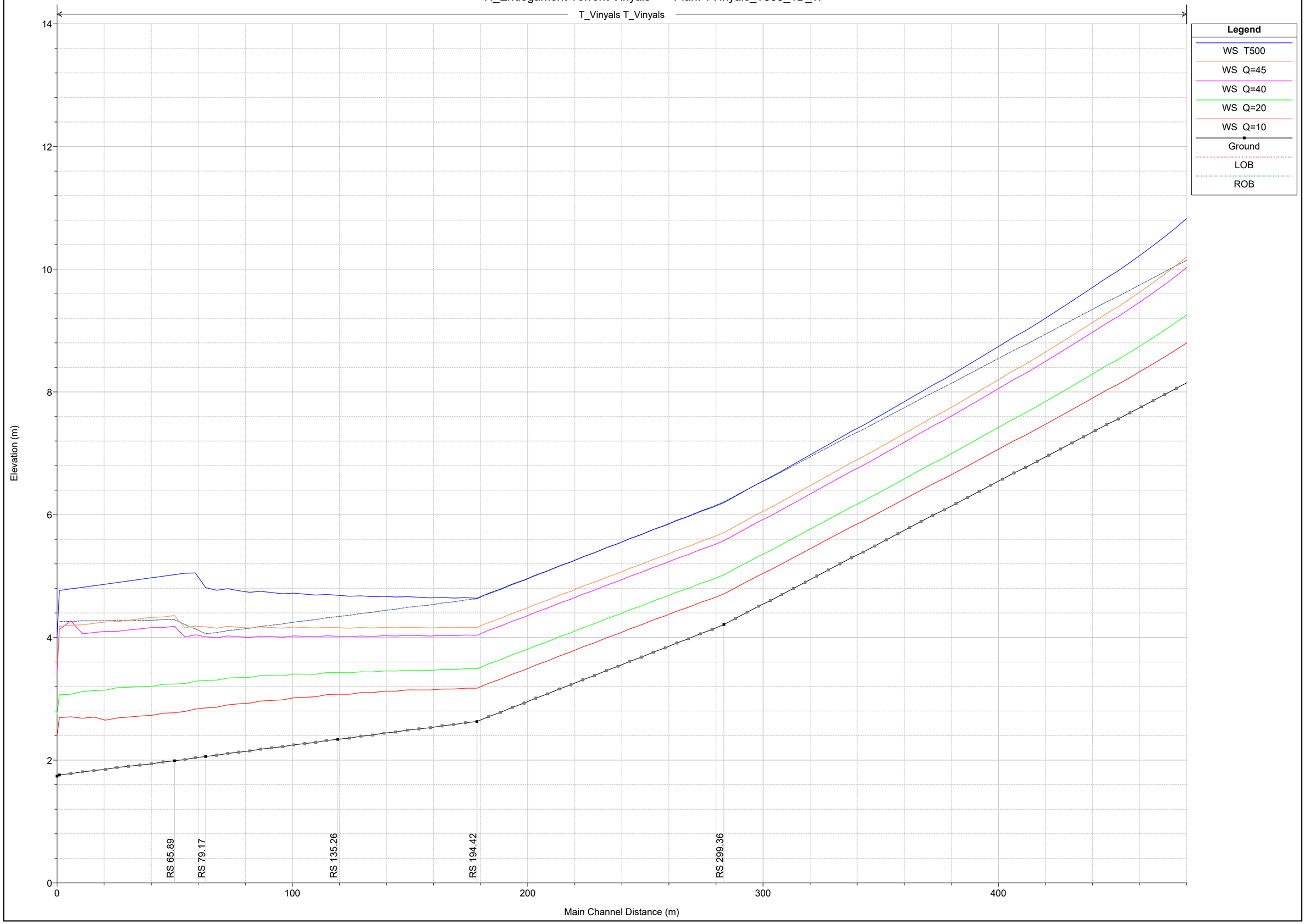
PROPOSTA SOTERRAMENT – PLANTA


579.16* RS 579.16
570.27*
561.38* RS 561.38
552.76*
544.14*
535.52*
526.24*
516.3
506.44* RS 516.3 (incorp
496.58*
486.72*
476.86*
467.00*
457.13*
447.27*
437.41*yals
427.55*
417.69*
407.83*
397.97*
388.11*
378.25*
368.39*
358.53*
348.66*
338.80*
328.94*
319.08*
309.22*
299.36
289.37*
279.37*
269.38*
259.38*
249.39*
239.39*
229.40*
219.41*
209.41*
199.42*
189.49*
179.63* RS 194.42
169.77*
159.91*
150.05*
140.19*
130.59*
121.24*
111.89*
102.54*
93.19*
83.84*
74.743*
65.89
56.110* RS 79.17*
46.330*
36.550* RS 65.89
26.770*
16.99

PROPOSTA SOTERRAMENT - PERFILS LONGITUDINALS

H_Endegament Torrent Vinyals Plan: TVinyals_T500_1D_vl

T_Vinyals T_Vinyals



H_Endegament Torrent Vinyals

T_Vinyals T_Vinyals

Legend

Crit Q=40

WS Q=40

Ground

LOB

ROB

Elevation (m)

0

2

4

6

8

10

12

0

100

200

300

400

Main Channel Distance (m)

H_Endegament Torrent Vinyals

T_Vinyals T_Vinyals

Legend

EG Q=20

Crit Q=20

WS Q=20

Ground

LOB

ROB

Elevation (m)

14

12

10

8

6

4

2

0

0

100

200

300

400

Main Channel Distance (m)

RS 65.89

RS 79.17

RS 135.26

RS 194.42

RS 299.36

H_Endegament Torrent Vinyals

T_Vinyals T_Vinyals

Legend

EG Q=10

Crit Q=10

WS Q=10

Ground

LOB

ROB

Elevation (m)

14

12

10

8

6

4

2

0

0

100

200

300

400

Main Channel Distance (m)

RS 65.89

RS 79.17

RS 135.26

RS 194.42

RS 299.36

H_Endegament Torrent Vinyals

T_Vinyals T_Vinyals

Legend

EG T500

Crit T500

WS T500

Ground

LOB

ROB

Elevation (m)

14

12

10

8

6

4

2

0

0

100

200

300

400

Main Channel Distance (m)

RS 65.89

RS 79.17

RS 135.26

RS 194.42

RS 299.36

H_Endegament Torrent Vinyals

T_Vinyals T_Vinyals

Legend

EG Q=45

Crit Q=45

WS Q=45

Ground

LOB

ROB

Elevation (m)

14

12

10

8

6

4

2

0

RS 65.89

RS 79.17

RS 135.26

RS 194.42

RS 299.36

0

100

200

300

400

Main Channel Distance (m)

H_Endegament Torrent Vinyals

T_Vinyals T_Vinyals

Legend

EG Q=40

Crit Q=40

WS Q=40

Ground

LOB

ROB

Elevation (m)

14

12

10

8

6

4

2

0

0

100

200

300

400

Main Channel Distance (m)

RS 65.89

RS 79.17

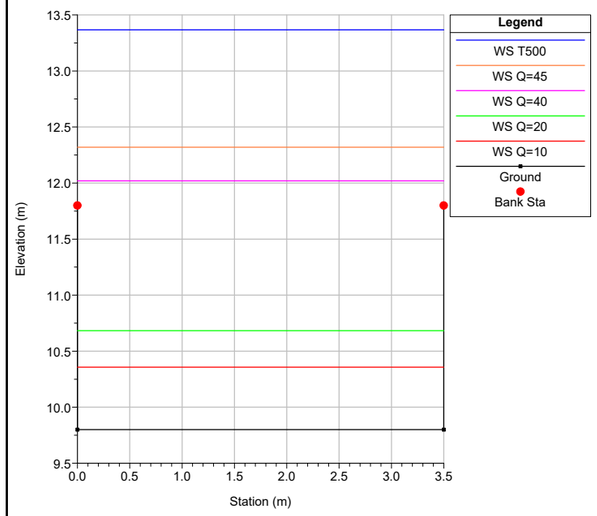
RS 135.26

RS 194.42

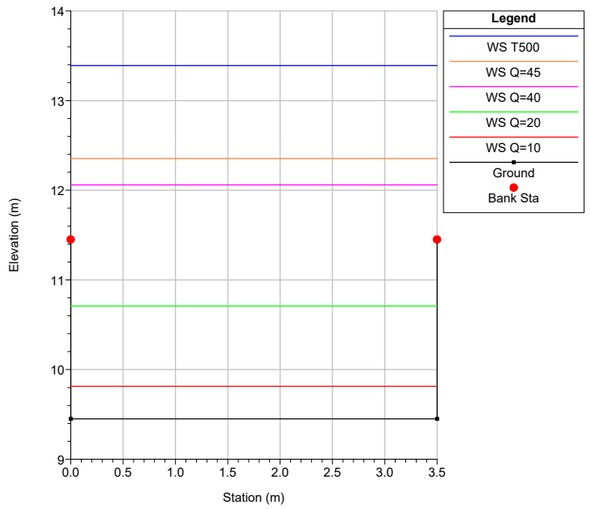
RS 299.36

PROPOSTA SOTERRAMENT - SECCIONS TRANSVERSALS

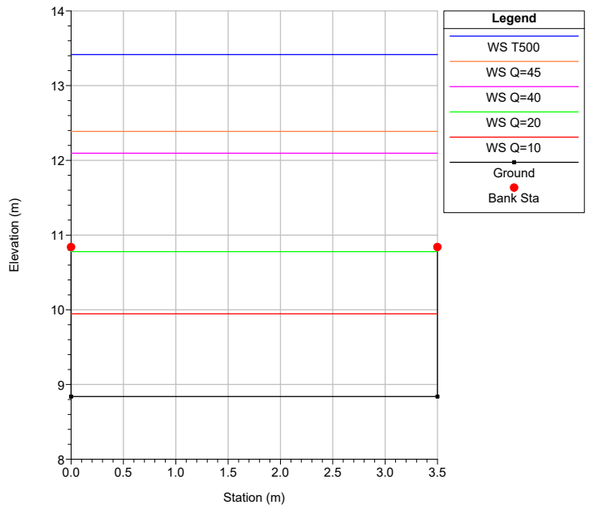
H_Endegament Torrent Vinyals Plan: TVinyals_T500_1D_vl
River = T_Vinyals Reach = T_Vinyals RS = 579.16 RS 579.16



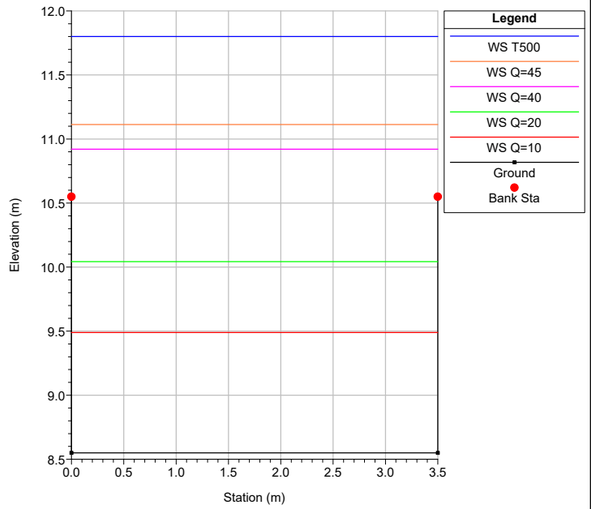
H_Endegament Torrent Vinyals Plan: TVinyals_T500_1D_vl
River = T_Vinyals Reach = T_Vinyals RS = 561.38 RS 561.38



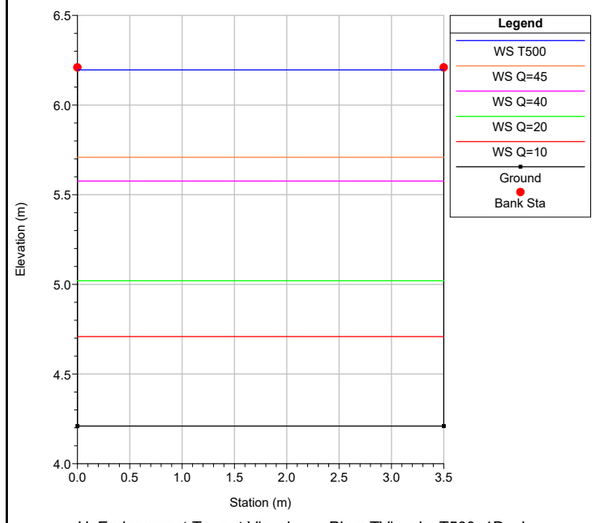
H_Endegament Torrent Vinyals Plan: TVinyals_T500_1D_vl
River = T_Vinyals Reach = T_Vinyals RS = 531.21 RS 531.21



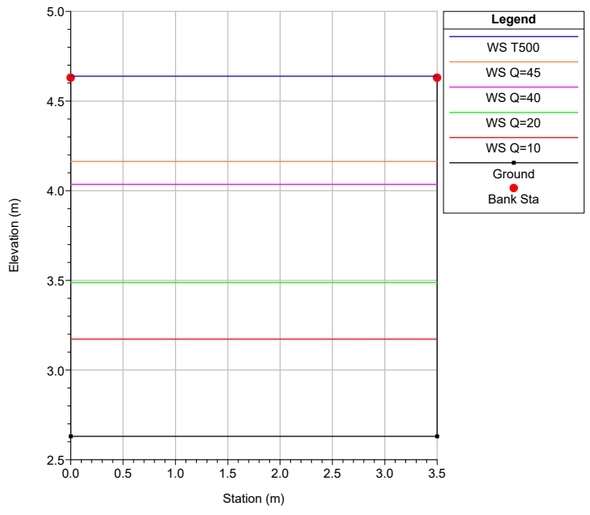
H_Endegament Torrent Vinyals Plan: TVinyals_T500_1D_vl
River = T_Vinyals Reach = T_Vinyals RS = 516.3 RS 516.3 (incorporació Ca n'Amat)



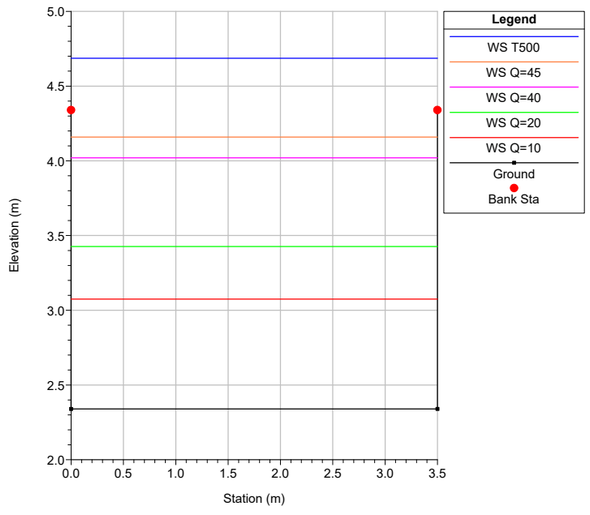
H_Endegament Torrent Vinyals Plan: TVinyals_T500_1D_vl
River = T_Vinyals Reach = T_Vinyals RS = 299.36 RS 299.36



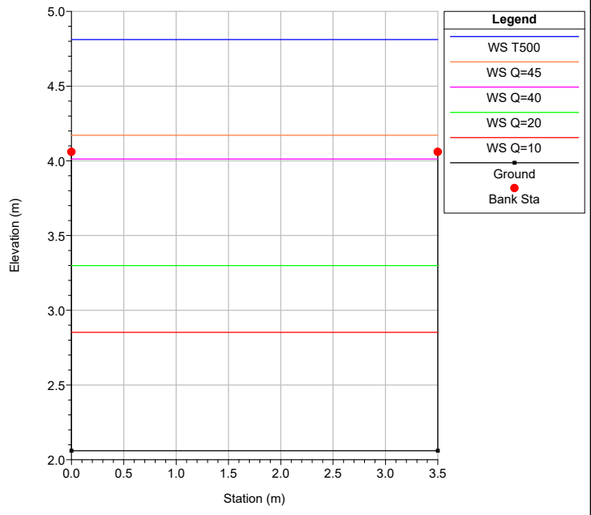
H_Endegament Torrent Vinyals Plan: TVinyals_T500_1D_vl
River = T_Vinyals Reach = T_Vinyals RS = 194.42 RS 194.42



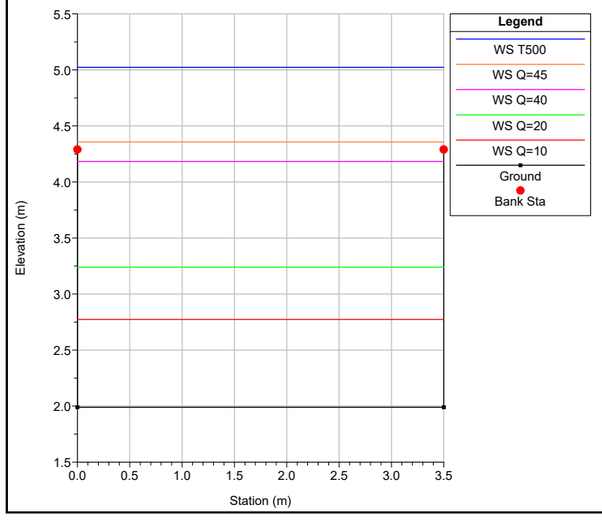
H_Endegament Torrent Vinyals Plan: TVinyals_T500_1D_vl
River = T_Vinyals Reach = T_Vinyals RS = 135.26 RS 135.26



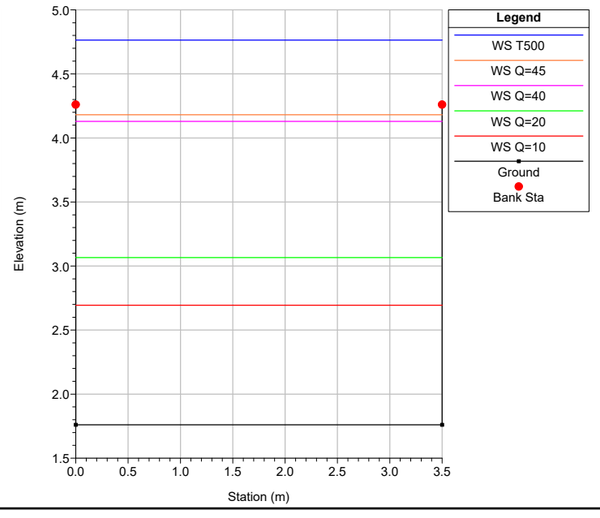
H_Endegament Torrent Vinyals Plan: TVinyals_T500_1D_vl
River = T_Vinyals Reach = T_Vinyals RS = 79.17 RS 79.17



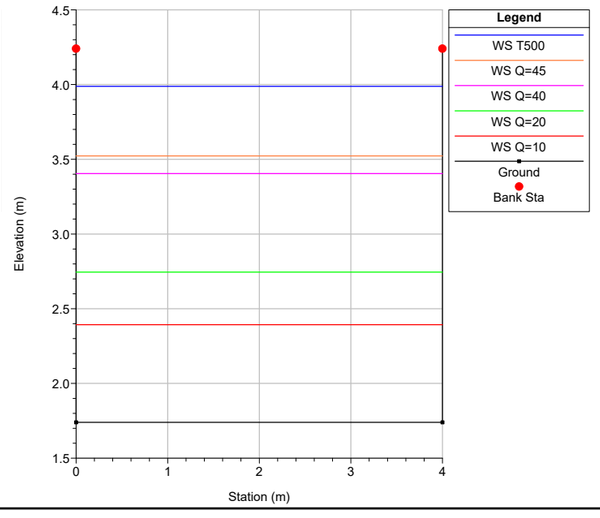
H_Endegament Torrent Vinyals Plan: TVinyals_T500_1D_vl
River = T_Vinyals Reach = T_Vinyals RS = 65.89 RS 65.89



H_Endegament Torrent Vinyals Plan: TVinyals_T500_1D_vl
River = T_Vinyals Reach = T_Vinyals RS = 16.99 RS 16.99



H_Endegament Torrent Vinyals Plan: TVinyals_T500_1D_vl
River = T_Vinyals Reach = T_Vinyals RS = 15.99 RS 15.99 (entrada calaix N-II)



PROPOSTA SOTERRAMENT - TAULA DE RESULTATS

HEC-RAS Plan: T500_1D_vl River: T_Vinyals Reach: T_Vinyals

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
T_Vinyals	579.16	T500	29.20	9.80	13.37	11.72	13.65	0.000747	2.34	12.48	3.50	0.40
T_Vinyals	579.16	Q=10	4.55	9.80	10.36	10.36	10.63	0.002903	2.33	1.95	3.50	1.00
T_Vinyals	579.16	Q=20	9.10	9.80	10.68	10.68	11.12	0.002984	2.95	3.09	3.50	1.00
T_Vinyals	579.16	Q=40	18.19	9.80	12.02	11.20	12.30	0.000953	2.34	7.77	3.50	0.50
T_Vinyals	579.16	Q=45	20.47	9.80	12.32	11.31	12.59	0.000873	2.32	8.82	3.50	0.47
T_Vinyals	574.72*	T500	29.20	9.71	13.37	11.63	13.64	0.000700	2.28	12.82	3.50	0.38
T_Vinyals	574.72*	Q=10	4.55	9.71	10.15	10.27	10.60	0.006028	2.97	1.53	3.50	1.43
T_Vinyals	574.72*	Q=20	9.10	9.71	10.44	10.59	11.09	0.005211	3.57	2.55	3.50	1.33
T_Vinyals	574.72*	Q=40	18.19	9.71	12.03	11.11	12.29	0.000848	2.24	8.13	3.50	0.47
T_Vinyals	574.72*	Q=45	20.47	9.71	12.33	11.23	12.58	0.000790	2.23	9.17	3.50	0.44
T_Vinyals	570.27*	T500	29.20	9.62	13.38	11.54	13.63	0.000657	2.22	13.16	3.50	0.37
T_Vinyals	570.27*	Q=10	4.55	9.62	10.02	10.18	10.56	0.007932	3.24	1.40	3.50	1.64
T_Vinyals	570.27*	Q=20	9.10	9.62	10.30	10.50	11.05	0.006523	3.85	2.36	3.50	1.49
T_Vinyals	570.27*	Q=40	18.19	9.62	12.04	11.02	12.28	0.000761	2.14	8.48	3.50	0.44
T_Vinyals	570.27*	Q=45	20.47	9.62	12.34	11.14	12.58	0.000719	2.15	9.52	3.50	0.42
T_Vinyals	565.83*	T500	29.20	9.54	13.38	11.46	13.62	0.000622	2.17	13.46	3.50	0.35
T_Vinyals	565.83*	Q=10	4.55	9.54	9.92	10.10	10.51	0.009264	3.41	1.33	3.50	1.77
T_Vinyals	565.83*	Q=20	9.10	9.54	10.19	10.42	11.01	0.007429	4.02	2.26	3.50	1.60
T_Vinyals	565.83*	Q=40	18.19	9.54	12.05	10.94	12.27	0.000694	2.07	8.79	3.50	0.42
T_Vinyals	565.83*	Q=45	20.47	9.54	12.35	11.06	12.57	0.000664	2.08	9.82	3.50	0.40
T_Vinyals	561.38	T500	29.20	9.45	13.39	11.37	13.62	0.000587	2.12	13.79	3.50	0.34
T_Vinyals	561.38	Q=10	4.55	9.45	9.81	10.01	10.47	0.010703	3.57	1.27	3.50	1.89
T_Vinyals	561.38	Q=20	9.10	9.45	10.71	10.33	10.93	0.001092	2.07	4.41	3.50	0.59
T_Vinyals	561.38	Q=40	18.19	9.45	12.06	10.85	12.26	0.000630	1.99	9.13	3.50	0.39
T_Vinyals	561.38	Q=45	20.47	9.45	12.35	10.97	12.56	0.000610	2.01	10.16	3.50	0.38
T_Vinyals	557.07*	T500	29.20	9.36	13.39	11.28	13.61	0.000554	2.07	14.12	3.50	0.33
T_Vinyals	557.07*	Q=10	4.55	9.36	9.71	9.92	10.41	0.011966	3.71	1.23	3.50	2.00
T_Vinyals	557.07*	Q=20	9.10	9.36	10.73	10.24	10.91	0.000869	1.90	4.79	3.50	0.52
T_Vinyals	557.07*	Q=40	18.19	9.36	12.07	10.76	12.26	0.000574	1.92	9.48	3.50	0.37
T_Vinyals	557.07*	Q=45	20.47	9.36	12.36	10.88	12.55	0.000562	1.95	10.50	3.50	0.36
T_Vinyals	552.76*	T500	29.20	9.28	13.40	11.20	13.61	0.000527	2.03	14.42	3.50	0.32
T_Vinyals	552.76*	Q=10	4.55	9.28	9.62	9.84	10.35	0.012783	3.79	1.20	3.50	2.06
T_Vinyals	552.76*	Q=20	9.10	9.28	10.74	10.16	10.90	0.000726	1.78	5.11	3.50	0.47
T_Vinyals	552.76*	Q=40	18.19	9.28	12.07	10.68	12.25	0.000531	1.86	9.78	3.50	0.36
T_Vinyals	552.76*	Q=45	20.47	9.28	12.37	10.79	12.55	0.000524	1.90	10.80	3.50	0.34
T_Vinyals	548.45*	T500	29.20	9.19	13.40	11.11	13.60	0.000499	1.98	14.75	3.50	0.31
T_Vinyals	548.45*	Q=10	4.55	9.19	9.53	9.75	10.29	0.013750	3.87	1.17	3.50	2.14
T_Vinyals	548.45*	Q=20	9.10	9.19	10.75	10.07	10.89	0.000606	1.67	5.46	3.50	0.43
T_Vinyals	548.45*	Q=40	18.19	9.19	12.08	10.59	12.24	0.000488	1.80	10.11	3.50	0.34
T_Vinyals	548.45*	Q=45	20.47	9.19	12.37	10.71	12.54	0.000486	1.84	11.13	3.50	0.33
T_Vinyals	544.14*	T500	29.20	9.10	13.41	11.02	13.60	0.000474	1.94	15.07	3.50	0.30
T_Vinyals	544.14*	Q=10	4.55	9.10	9.43	9.66	10.23	0.014650	3.95	1.15	3.50	2.20
T_Vinyals	544.14*	Q=20	9.10	9.10	10.76	9.98	10.89	0.000513	1.57	5.81	3.50	0.39
T_Vinyals	544.14*	Q=40	18.19	9.10	12.08	10.50	12.24	0.000450	1.74	10.44	3.50	0.32
T_Vinyals	544.14*	Q=45	20.47	9.10	12.38	10.62	12.54	0.000452	1.79	11.46	3.50	0.32
T_Vinyals	539.83*	T500	29.20	9.01	13.41	10.93	13.59	0.000450	1.90	15.40	3.50	0.29
T_Vinyals	539.83*	Q=10	4.55	9.01	9.93	9.57	10.03	0.000664	1.41	3.22	3.50	0.47
T_Vinyals	539.83*	Q=20	9.10	9.01	10.77	9.89	10.88	0.000441	1.48	6.15	3.50	0.36
T_Vinyals	539.83*	Q=40	18.19	9.01	12.09	10.41	12.23	0.000416	1.69	10.78	3.50	0.31
T_Vinyals	539.83*	Q=45	20.47	9.01	12.38	10.53	12.53	0.000422	1.74	11.80	3.50	0.30
T_Vinyals	535.52*	T500	29.20	8.93	13.41	10.85	13.59	0.000431	1.86	15.69	3.50	0.28
T_Vinyals	535.52*	Q=10	4.55	8.93	9.94	9.49	10.02	0.000510	1.29	3.53	3.50	0.41
T_Vinyals	535.52*	Q=20	9.10	8.93	10.77	9.81	10.87	0.000388	1.41	6.45	3.50	0.33
T_Vinyals	535.52*	Q=40	18.19	8.93	12.09	10.33	12.23	0.000389	1.64	11.07	3.50	0.30
T_Vinyals	535.52*	Q=45	20.47	8.93	12.38	10.45	12.53	0.000397	1.69	12.09	3.50	0.29
T_Vinyals	531.21	T500	29.20	8.84	13.42	10.76	13.59	0.000410	1.82	16.02	3.50	0.27
T_Vinyals	531.21	Q=10	4.55	8.84	9.95	9.40	10.02	0.000392	1.18	3.87	3.50	0.36
T_Vinyals	531.21	Q=20	9.10	8.84	10.78	9.72	10.87	0.000340	1.34	6.78	3.50	0.31
T_Vinyals	531.21	Q=40	18.19	8.84	12.10	10.24	12.23	0.000362	1.60	11.40	3.50	0.28
T_Vinyals	531.21	Q=45	20.47	8.84	12.39	10.36	12.53	0.000372	1.65	12.41	3.50	0.28
T_Vinyals	526.24*	T500	29.20	8.74	13.42	10.66	13.58	0.000389	1.78	16.38	3.50	0.26
T_Vinyals	526.24*	Q=10	4.55	8.74	9.95	9.30	10.01	0.000303	1.07	4.24	3.50	0.31
T_Vinyals	526.24*	Q=20	9.10	8.74	10.78	9.62	10.87	0.000296	1.27	7.15	3.50	0.28
T_Vinyals	526.24*	Q=40	18.19	8.74	12.10	10.14	12.22	0.000335	1.55	11.76	3.50	0.27
T_Vinyals	526.24*	Q=45	20.47	8.74	12.39	10.26	12.52	0.000347	1.60	12.78	3.50	0.27
T_Vinyals	521.27*	T500	29.20	8.65	13.42	10.57	13.58	0.000371	1.75	16.70	3.50	0.26
T_Vinyals	521.27*	Q=10	4.55	8.65	9.96	9.21	10.01	0.000246	0.99	4.58	3.50	0.28
T_Vinyals	521.27*	Q=20	9.10	8.65	10.79	9.53	10.86	0.000264	1.22	7.48	3.50	0.27
T_Vinyals	521.27*	Q=40	18.19	8.65	12.10	10.05	12.22	0.000314	1.51	12.09	3.50	0.26
T_Vinyals	521.27*	Q=45	20.47	8.65	12.39	10.17	12.52	0.000326	1.56	13.10	3.50	0.26

HEC-RAS Plan: T500_1D_vl River: T_Vinyals Reach: T_Vinyals (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
T_Vinyals	516.3	T500	64.20	8.55	11.80	11.80	13.42	0.004533	5.64	11.38	3.50	1.00
T_Vinyals	516.3	Q=10	10.00	8.55	9.49	9.49	9.96	0.003011	3.04	3.29	3.50	1.00
T_Vinyals	516.3	Q=20	20.00	8.55	10.04	10.04	10.79	0.003306	3.83	5.22	3.50	1.00
T_Vinyals	516.3	Q=40	40.00	8.55	10.92	10.92	12.11	0.003891	4.82	8.30	3.50	1.00
T_Vinyals	516.3	Q=45	45.00	8.55	11.11	11.11	12.40	0.004034	5.02	8.97	3.50	1.00
T_Vinyals	511.37*	T500	64.20	8.45	11.41	11.70	13.37	0.005709	6.19	10.37	3.50	1.15
T_Vinyals	511.37*	Q=10	10.00	8.45	9.22	9.39	9.92	0.005303	3.70	2.71	3.50	1.34
T_Vinyals	511.37*	Q=20	20.00	8.45	9.73	9.94	10.74	0.004993	4.45	4.49	3.50	1.25
T_Vinyals	511.37*	Q=40	40.00	8.45	10.57	10.82	12.05	0.005226	5.40	7.40	3.50	1.19
T_Vinyals	511.37*	Q=45	45.00	8.45	10.76	11.01	12.34	0.005283	5.57	8.07	3.50	1.17
T_Vinyals	506.44*	T500	64.20	8.35	11.18	11.60	13.32	0.006370	6.47	9.92	3.50	1.23
T_Vinyals	506.44*	Q=10	10.00	8.35	9.07	9.29	9.88	0.006650	3.99	2.50	3.50	1.51
T_Vinyals	506.44*	Q=20	20.00	8.35	9.55	9.84	10.70	0.005972	4.75	4.21	3.50	1.38
T_Vinyals	506.44*	Q=40	40.00	8.35	10.36	10.72	12.01	0.005975	5.69	7.03	3.50	1.28
T_Vinyals	506.44*	Q=45	45.00	8.35	10.54	10.91	12.30	0.006017	5.86	7.68	3.50	1.26
T_Vinyals	501.51*	T500	64.20	8.25	11.00	11.50	13.27	0.006893	6.68	9.62	3.50	1.29
T_Vinyals	501.51*	Q=10	10.00	8.25	8.93	9.19	9.83	0.007806	4.22	2.37	3.50	1.64
T_Vinyals	501.51*	Q=20	20.00	8.25	9.40	9.74	10.66	0.006804	4.97	4.02	3.50	1.48
T_Vinyals	501.51*	Q=40	40.00	8.25	10.19	10.62	11.96	0.006586	5.90	6.78	3.50	1.35
T_Vinyals	501.51*	Q=45	45.00	8.25	10.36	10.81	12.25	0.006628	6.08	7.40	3.50	1.34
T_Vinyals	496.58*	T500	64.20	8.16	10.84	11.41	13.22	0.007304	6.83	9.40	3.50	1.33
T_Vinyals	496.58*	Q=10	10.00	8.16	8.81	9.10	9.79	0.008642	4.36	2.29	3.50	1.72
T_Vinyals	496.58*	Q=20	20.00	8.16	9.27	9.65	10.62	0.007440	5.13	3.90	3.50	1.55
T_Vinyals	496.58*	Q=40	40.00	8.16	10.04	10.53	11.92	0.007073	6.06	6.60	3.50	1.41
T_Vinyals	496.58*	Q=45	45.00	8.16	10.22	10.72	12.21	0.007098	6.25	7.21	3.50	1.39
T_Vinyals	491.65*	T500	64.20	8.06	10.68	11.31	13.18	0.007747	6.99	9.18	3.50	1.38
T_Vinyals	491.65*	Q=10	10.00	8.06	8.69	9.00	9.73	0.009596	4.52	2.21	3.50	1.81
T_Vinyals	491.65*	Q=20	20.00	8.06	9.14	9.55	10.57	0.008133	5.30	3.78	3.50	1.63
T_Vinyals	491.65*	Q=40	40.00	8.06	9.89	10.43	11.87	0.007595	6.23	6.42	3.50	1.47
T_Vinyals	491.65*	Q=45	45.00	8.06	10.07	10.62	12.16	0.007597	6.41	7.02	3.50	1.45
T_Vinyals	486.72*	T500	64.20	7.96	10.53	11.21	13.12	0.008139	7.13	9.00	3.50	1.42
T_Vinyals	486.72*	Q=10	10.00	7.96	8.57	8.90	9.68	0.010474	4.65	2.15	3.50	1.90
T_Vinyals	486.72*	Q=20	20.00	7.96	9.01	9.45	10.52	0.008758	5.44	3.68	3.50	1.69
T_Vinyals	486.72*	Q=40	40.00	7.96	9.75	10.33	11.82	0.008078	6.38	6.27	3.50	1.52
T_Vinyals	486.72*	Q=45	45.00	7.96	9.92	10.52	12.11	0.008060	6.56	6.86	3.50	1.49
T_Vinyals	481.79*	T500	64.20	7.86	10.39	11.11	13.07	0.008517	7.26	8.84	3.50	1.46
T_Vinyals	481.79*	Q=10	10.00	7.86	8.46	8.80	9.62	0.011230	4.76	2.10	3.50	1.96
T_Vinyals	481.79*	Q=20	20.00	7.86	8.89	9.35	10.47	0.009354	5.57	3.59	3.50	1.75
T_Vinyals	481.79*	Q=40	40.00	7.86	9.62	10.23	11.77	0.008520	6.50	6.15	3.50	1.57
T_Vinyals	481.79*	Q=45	45.00	7.86	9.78	10.42	12.06	0.008484	6.68	6.73	3.50	1.54
T_Vinyals	476.86*	T500	64.20	7.76	10.25	11.01	13.02	0.008876	7.38	8.70	3.50	1.49
T_Vinyals	476.86*	Q=10	10.00	7.76	8.35	8.70	9.55	0.011953	4.86	2.06	3.50	2.03
T_Vinyals	476.86*	Q=20	20.00	7.76	8.77	9.25	10.41	0.009920	5.68	3.52	3.50	1.81
T_Vinyals	476.86*	Q=40	40.00	7.76	9.49	10.13	11.72	0.008943	6.62	6.04	3.50	1.61
T_Vinyals	476.86*	Q=45	45.00	7.76	9.65	10.32	12.01	0.008890	6.80	6.61	3.50	1.58
T_Vinyals	471.93*	T500	64.20	7.66	10.11	10.91	12.97	0.009218	7.49	8.57	3.50	1.53
T_Vinyals	471.93*	Q=10	10.00	7.66	8.24	8.60	9.49	0.012629	4.95	2.02	3.50	2.08
T_Vinyals	471.93*	Q=20	20.00	7.66	8.65	9.15	10.35	0.010435	5.78	3.46	3.50	1.86
T_Vinyals	471.93*	Q=40	40.00	7.66	9.36	10.03	11.67	0.009348	6.73	5.94	3.50	1.65
T_Vinyals	471.93*	Q=45	45.00	7.66	9.52	10.22	11.96	0.009278	6.91	6.51	3.50	1.62
T_Vinyals	467.00*	T500	64.20	7.56	9.98	10.81	12.91	0.009545	7.59	8.46	3.50	1.56
T_Vinyals	467.00*	Q=10	10.00	7.56	8.13	8.50	9.42	0.013257	5.03	1.99	3.50	2.13
T_Vinyals	467.00*	Q=20	20.00	7.56	8.53	9.05	10.29	0.010931	5.88	3.40	3.50	1.90
T_Vinyals	467.00*	Q=40	40.00	7.56	9.23	9.93	11.61	0.009736	6.84	5.85	3.50	1.69
T_Vinyals	467.00*	Q=45	45.00	7.56	9.39	10.12	11.90	0.009648	7.02	6.41	3.50	1.66
T_Vinyals	462.07*	T500	64.20	7.47	9.86	10.72	12.86	0.009810	7.67	8.37	3.50	1.58
T_Vinyals	462.07*	Q=10	10.00	7.47	8.03	8.41	9.35	0.013667	5.09	1.97	3.50	2.17
T_Vinyals	462.07*	Q=20	20.00	7.47	8.43	8.96	10.23	0.011308	5.95	3.36	3.50	1.94
T_Vinyals	462.07*	Q=40	40.00	7.47	9.12	9.84	11.56	0.010036	6.91	5.78	3.50	1.72
T_Vinyals	462.07*	Q=45	45.00	7.47	9.28	10.03	11.85	0.009936	7.10	6.34	3.50	1.68
T_Vinyals	457.13*	T500	64.20	7.37	9.73	10.62	12.81	0.010112	7.76	8.27	3.50	1.61
T_Vinyals	457.13*	Q=10	10.00	7.37	7.93	8.31	9.28	0.014174	5.15	1.94	3.50	2.21
T_Vinyals	457.13*	Q=20	20.00	7.37	8.32	8.86	10.17	0.011765	6.03	3.32	3.50	1.98
T_Vinyals	457.13*	Q=40	40.00	7.37	9.00	9.74	11.50	0.010394	7.01	5.71	3.50	1.75
T_Vinyals	457.13*	Q=45	45.00	7.37	9.16	9.93	11.79	0.010279	7.19	6.26	3.50	1.72
T_Vinyals	452.20*	T500	64.20	7.27	9.61	10.52	12.75	0.010402	7.85	8.18	3.50	1.64
T_Vinyals	452.20*	Q=10	10.00	7.27	7.82	8.21	9.20	0.014660	5.21	1.92	3.50	2.24
T_Vinyals	452.20*	Q=20	20.00	7.27	8.21	8.76	10.11	0.012202	6.11	3.27	3.50	2.02
T_Vinyals	452.20*	Q=40	40.00	7.27	8.88	9.64	11.45	0.010739	7.09	5.64	3.50	1.78

HEC-RAS Plan: T500_1D_vl River: T_Vinyals Reach: T_Vinyals (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
T_Vinyals	452.20*	Q=45	45.00	7.27	9.04	9.83	11.73	0.010609	7.27	6.19	3.50	1.75
T_Vinyals	447.27*	T500	64.20	7.17	9.48	10.42	12.69	0.010696	7.93	8.09	3.50	1.67
T_Vinyals	447.27*	Q=10	10.00	7.17	7.71	8.11	9.12	0.015123	5.26	1.90	3.50	2.28
T_Vinyals	447.27*	Q=20	20.00	7.17	8.09	8.66	10.04	0.012617	6.18	3.24	3.50	2.05
T_Vinyals	447.27*	Q=40	40.00	7.17	8.76	9.54	11.39	0.011070	7.17	5.58	3.50	1.81
T_Vinyals	447.27*	Q=45	45.00	7.17	8.92	9.73	11.68	0.010926	7.35	6.12	3.50	1.78
T_Vinyals	442.34*	T500	64.20	7.07	9.36	10.32	12.63	0.010977	8.01	8.01	3.50	1.69
T_Vinyals	442.34*	Q=10	10.00	7.07	7.61	8.01	9.05	0.015553	5.31	1.88	3.50	2.31
T_Vinyals	442.34*	Q=20	20.00	7.07	7.98	8.56	9.97	0.013013	6.25	3.20	3.50	2.09
T_Vinyals	442.34*	Q=40	40.00	7.07	8.65	9.44	11.32	0.011388	7.25	5.52	3.50	1.84
T_Vinyals	442.34*	Q=45	45.00	7.07	8.80	9.63	11.62	0.011231	7.43	6.06	3.50	1.80
T_Vinyals	437.41*	T500	64.20	6.97	9.24	10.22	12.57	0.011248	8.09	7.93	3.50	1.72
T_Vinyals	437.41*	Q=10	10.00	6.97	7.50	7.91	8.96	0.015956	5.35	1.87	3.50	2.34
T_Vinyals	437.41*	Q=20	20.00	6.97	7.88	8.46	9.91	0.013392	6.31	3.17	3.50	2.12
T_Vinyals	437.41*	Q=40	40.00	6.97	8.53	9.34	11.26	0.011697	7.32	5.47	3.50	1.87
T_Vinyals	437.41*	Q=45	45.00	6.97	8.68	9.53	11.55	0.011527	7.50	6.00	3.50	1.83
T_Vinyals	432.48*	T500	64.20	6.87	9.12	10.12	12.51	0.011507	8.16	7.87	3.50	1.74
T_Vinyals	432.48*	Q=10	10.00	6.87	7.40	7.81	8.88	0.016322	5.39	1.85	3.50	2.37
T_Vinyals	432.48*	Q=20	20.00	6.87	7.77	8.36	9.83	0.013749	6.37	3.14	3.50	2.15
T_Vinyals	432.48*	Q=40	40.00	6.87	8.42	9.24	11.20	0.011992	7.39	5.42	3.50	1.90
T_Vinyals	432.48*	Q=45	45.00	6.87	8.57	9.43	11.49	0.011811	7.57	5.94	3.50	1.86
T_Vinyals	427.55*	T500	64.20	6.77	9.00	10.02	12.45	0.011755	8.23	7.80	3.50	1.76
T_Vinyals	427.55*	Q=10	10.00	6.77	7.30	7.71	8.80	0.016659	5.43	1.84	3.50	2.39
T_Vinyals	427.55*	Q=20	20.00	6.77	7.66	8.26	9.76	0.014089	6.42	3.11	3.50	2.17
T_Vinyals	427.55*	Q=40	40.00	6.77	8.30	9.14	11.13	0.012277	7.45	5.37	3.50	1.92
T_Vinyals	427.55*	Q=45	45.00	6.77	8.45	9.33	11.43	0.012102	7.64	5.89	3.50	1.88
T_Vinyals	422.62*	T500	64.20	6.68	8.90	9.93	12.39	0.011922	8.28	7.76	3.50	1.77
T_Vinyals	422.62*	Q=10	10.00	6.68	7.20	7.62	8.72	0.016780	5.44	1.84	3.50	2.40
T_Vinyals	422.62*	Q=20	20.00	6.68	7.56	8.17	9.69	0.014318	6.46	3.10	3.50	2.19
T_Vinyals	422.62*	Q=40	40.00	6.68	8.20	9.05	11.07	0.012486	7.50	5.34	3.50	1.94
T_Vinyals	422.62*	Q=45	45.00	6.68	8.35	9.24	11.37	0.012304	7.69	5.85	3.50	1.90
T_Vinyals	417.69*	T500	64.20	6.58	8.78	9.83	12.32	0.012156	8.34	7.70	3.50	1.79
T_Vinyals	417.69*	Q=10	10.00	6.58	7.10	7.52	8.63	0.017080	5.48	1.83	3.50	2.42
T_Vinyals	417.69*	Q=20	20.00	6.58	7.46	8.07	9.62	0.014630	6.51	3.07	3.50	2.22
T_Vinyals	417.69*	Q=40	40.00	6.58	8.09	8.95	11.01	0.012770	7.56	5.29	3.50	1.96
T_Vinyals	417.69*	Q=45	45.00	6.58	8.24	9.14	11.30	0.012573	7.75	5.81	3.50	1.92
T_Vinyals	412.76*	T500	64.20	6.48	8.66	9.73	12.26	0.012382	8.40	7.65	3.50	1.81
T_Vinyals	412.76*	Q=10	10.00	6.48	7.00	7.42	8.54	0.017355	5.50	1.82	3.50	2.44
T_Vinyals	412.76*	Q=20	20.00	6.48	7.35	7.97	9.54	0.014926	6.55	3.05	3.50	2.24
T_Vinyals	412.76*	Q=40	40.00	6.48	7.98	8.85	10.94	0.013043	7.62	5.25	3.50	1.99
T_Vinyals	412.76*	Q=45	45.00	6.48	8.13	9.04	11.24	0.012833	7.81	5.76	3.50	1.94
T_Vinyals	407.83*	T500	64.20	6.38	8.55	9.63	12.19	0.012600	8.45	7.59	3.50	1.83
T_Vinyals	407.83*	Q=10	10.00	6.38	6.90	7.32	8.46	0.017648	5.53	1.81	3.50	2.46
T_Vinyals	407.83*	Q=20	20.00	6.38	7.25	7.87	9.46	0.015207	6.59	3.03	3.50	2.26
T_Vinyals	407.83*	Q=40	40.00	6.38	7.87	8.75	10.87	0.013304	7.67	5.21	3.50	2.01
T_Vinyals	407.83*	Q=45	45.00	6.38	8.01	8.94	11.17	0.013082	7.87	5.72	3.50	1.96
T_Vinyals	402.90*	T500	64.20	6.28	8.44	9.53	12.13	0.012811	8.51	7.55	3.50	1.85
T_Vinyals	402.90*	Q=10	10.00	6.28	6.79	7.22	8.37	0.017904	5.56	1.80	3.50	2.48
T_Vinyals	402.90*	Q=20	20.00	6.28	7.14	7.77	9.39	0.015475	6.63	3.01	3.50	2.28
T_Vinyals	402.90*	Q=40	40.00	6.28	7.76	8.65	10.80	0.013554	7.73	5.18	3.50	2.03
T_Vinyals	402.90*	Q=45	45.00	6.28	7.90	8.84	11.10	0.013322	7.92	5.68	3.50	1.98
T_Vinyals	397.97*	T500	64.20	6.18	8.32	9.43	12.06	0.013016	8.56	7.50	3.50	1.87
T_Vinyals	397.97*	Q=10	10.00	6.18	6.69	7.12	8.28	0.018129	5.58	1.79	3.50	2.49
T_Vinyals	397.97*	Q=20	20.00	6.18	7.04	7.67	9.31	0.015759	6.68	3.00	3.50	2.30
T_Vinyals	397.97*	Q=40	40.00	6.18	7.65	8.55	10.73	0.013794	7.78	5.14	3.50	2.05
T_Vinyals	397.97*	Q=45	45.00	6.18	7.79	8.74	11.03	0.013552	7.97	5.65	3.50	2.00
T_Vinyals	393.04*	T500	64.20	6.08	8.21	9.33	11.99	0.013215	8.61	7.46	3.50	1.88
T_Vinyals	393.04*	Q=10	10.00	6.08	6.59	7.02	8.19	0.018273	5.60	1.79	3.50	2.50
T_Vinyals	393.04*	Q=20	20.00	6.08	6.93	7.57	9.23	0.016024	6.71	2.98	3.50	2.32
T_Vinyals	393.04*	Q=40	40.00	6.08	7.54	8.45	10.66	0.014024	7.82	5.11	3.50	2.07
T_Vinyals	393.04*	Q=45	45.00	6.08	7.68	8.64	10.96	0.013774	8.02	5.61	3.50	2.02
T_Vinyals	388.11*	T500	64.20	5.99	8.11	9.24	11.92	0.013350	8.64	7.43	3.50	1.89
T_Vinyals	388.11*	Q=10	10.00	5.99	6.50	6.93	8.10	0.018220	5.59	1.79	3.50	2.50
T_Vinyals	388.11*	Q=20	20.00	5.99	6.84	7.48	9.15	0.016138	6.73	2.97	3.50	2.33
T_Vinyals	388.11*	Q=40	40.00	5.99	7.45	8.36	10.59	0.014163	7.85	5.09	3.50	2.08
T_Vinyals	388.11*	Q=45	45.00	5.99	7.59	8.55	10.89	0.013914	8.05	5.59	3.50	2.03
T_Vinyals	383.18*	T500	64.20	5.89	8.00	9.14	11.85	0.013523	8.69	7.39	3.50	1.91
T_Vinyals	383.18*	Q=10	10.00	5.89	6.40	6.83	8.00	0.018368	5.61	1.78	3.50	2.51
T_Vinyals	383.18*	Q=20	20.00	5.89	6.73	7.38	9.07	0.016374	6.76	2.96	3.50	2.35

HEC-RAS Plan: T500_1D_vl River: T_Vinyals Reach: T_Vinyals (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
T_Vinyals	383.18*	Q=40	40.00	5.89	7.34	8.26	10.52	0.014379	7.90	5.07	3.50	2.10
T_Vinyals	383.18*	Q=45	45.00	5.89	7.48	8.45	10.82	0.014123	8.09	5.56	3.50	2.05
T_Vinyals	378.25*	T500	64.20	5.79	7.89	9.04	11.78	0.013693	8.73	7.36	3.50	1.92
T_Vinyals	378.25*	Q=10	10.00	5.79	6.30	6.73	7.91	0.018505	5.62	1.78	3.50	2.52
T_Vinyals	378.25*	Q=20	20.00	5.79	6.63	7.28	8.99	0.016597	6.80	2.94	3.50	2.37
T_Vinyals	378.25*	Q=40	40.00	5.79	7.23	8.16	10.44	0.014587	7.94	5.04	3.50	2.11
T_Vinyals	378.25*	Q=45	45.00	5.79	7.37	8.35	10.74	0.014324	8.13	5.53	3.50	2.07
T_Vinyals	373.32*	T500	64.20	5.69	7.78	8.94	11.70	0.013859	8.77	7.32	3.50	1.94
T_Vinyals	373.32*	Q=10	10.00	5.69	6.20	6.63	7.82	0.018636	5.64	1.77	3.50	2.53
T_Vinyals	373.32*	Q=20	20.00	5.69	6.53	7.18	8.90	0.016804	6.83	2.93	3.50	2.38
T_Vinyals	373.32*	Q=40	40.00	5.69	7.12	8.06	10.37	0.014787	7.98	5.01	3.50	2.13
T_Vinyals	373.32*	Q=45	45.00	5.69	7.26	8.25	10.67	0.014519	8.18	5.50	3.50	2.08
T_Vinyals	368.39*	T500	64.20	5.59	7.67	8.84	11.63	0.014021	8.81	7.29	3.50	1.95
T_Vinyals	368.39*	Q=10	10.00	5.59	6.10	6.53	7.72	0.018761	5.65	1.77	3.50	2.54
T_Vinyals	368.39*	Q=20	20.00	5.59	6.42	7.08	8.82	0.016999	6.85	2.92	3.50	2.40
T_Vinyals	368.39*	Q=40	40.00	5.59	7.02	7.96	10.29	0.014979	8.02	4.99	3.50	2.14
T_Vinyals	368.39*	Q=45	45.00	5.59	7.16	8.15	10.59	0.014685	8.21	5.48	3.50	2.09
T_Vinyals	363.46*	T500	64.20	5.49	7.56	8.74	11.55	0.014180	8.85	7.26	3.50	1.96
T_Vinyals	363.46*	Q=10	10.00	5.49	5.99	6.43	7.63	0.018880	5.66	1.77	3.50	2.54
T_Vinyals	363.46*	Q=20	20.00	5.49	6.32	6.98	8.73	0.017144	6.87	2.91	3.50	2.41
T_Vinyals	363.46*	Q=40	40.00	5.49	6.91	7.86	10.22	0.015164	8.05	4.97	3.50	2.16
T_Vinyals	363.46*	Q=45	45.00	5.49	7.05	8.05	10.51	0.014847	8.24	5.46	3.50	2.11
T_Vinyals	358.53*	T500	64.20	5.39	7.45	8.64	11.48	0.014336	8.88	7.23	3.50	1.97
T_Vinyals	358.53*	Q=10	10.00	5.39	5.89	6.33	7.53	0.018993	5.67	1.76	3.50	2.55
T_Vinyals	358.53*	Q=20	20.00	5.39	6.22	6.88	8.64	0.017285	6.89	2.90	3.50	2.42
T_Vinyals	358.53*	Q=40	40.00	5.39	6.80	7.76	10.13	0.015321	8.08	4.95	3.50	2.17
T_Vinyals	358.53*	Q=45	45.00	5.39	6.94	7.95	10.44	0.015005	8.28	5.44	3.50	2.12
T_Vinyals	353.60*	T500	64.20	5.30	7.36	8.55	11.41	0.014442	8.91	7.21	3.50	1.98
T_Vinyals	353.60*	Q=10	10.00	5.30	5.80	6.24	7.44	0.018898	5.66	1.77	3.50	2.54
T_Vinyals	353.60*	Q=20	20.00	5.30	6.13	6.79	8.56	0.017339	6.90	2.90	3.50	2.42
T_Vinyals	353.60*	Q=40	40.00	5.30	6.71	7.67	10.06	0.015423	8.10	4.94	3.50	2.18
T_Vinyals	353.60*	Q=45	45.00	5.30	6.85	7.86	10.36	0.015110	8.30	5.42	3.50	2.13
T_Vinyals	348.66*	T500	64.20	5.20	7.25	8.45	11.33	0.014592	8.94	7.18	3.50	1.99
T_Vinyals	348.66*	Q=10	10.00	5.20	5.70	6.14	7.34	0.019013	5.67	1.76	3.50	2.55
T_Vinyals	348.66*	Q=20	20.00	5.20	6.03	6.69	8.47	0.017476	6.92	2.89	3.50	2.43
T_Vinyals	348.66*	Q=40	40.00	5.20	6.61	7.57	9.98	0.015575	8.13	4.92	3.50	2.19
T_Vinyals	348.66*	Q=45	45.00	5.20	6.74	7.76	10.28	0.015263	8.33	5.40	3.50	2.14
T_Vinyals	343.73*	T500	64.20	5.10	7.14	8.35	11.25	0.014738	8.98	7.15	3.50	2.01
T_Vinyals	343.73*	Q=10	10.00	5.10	5.60	6.04	7.25	0.019117	5.68	1.76	3.50	2.56
T_Vinyals	343.73*	Q=20	20.00	5.10	5.92	6.59	8.38	0.017608	6.94	2.88	3.50	2.44
T_Vinyals	343.73*	Q=40	40.00	5.10	6.50	7.47	9.89	0.015722	8.16	4.90	3.50	2.20
T_Vinyals	343.73*	Q=45	45.00	5.10	6.64	7.66	10.20	0.015412	8.36	5.38	3.50	2.15
T_Vinyals	338.80*	T500	64.20	5.00	7.04	8.25	11.18	0.014882	9.01	7.12	3.50	2.02
T_Vinyals	338.80*	Q=10	10.00	5.00	5.50	5.94	7.15	0.019215	5.69	1.76	3.50	2.57
T_Vinyals	338.80*	Q=20	20.00	5.00	5.82	6.49	8.29	0.017735	6.95	2.88	3.50	2.45
T_Vinyals	338.80*	Q=40	40.00	5.00	6.40	7.37	9.81	0.015866	8.19	4.89	3.50	2.21
T_Vinyals	338.80*	Q=45	45.00	5.00	6.53	7.56	10.12	0.015558	8.39	5.37	3.50	2.16
T_Vinyals	333.87*	T500	64.20	4.90	6.93	8.15	11.10	0.015022	9.04	7.10	3.50	2.03
T_Vinyals	333.87*	Q=10	10.00	4.90	5.40	5.84	7.06	0.019306	5.70	1.75	3.50	2.57
T_Vinyals	333.87*	Q=20	20.00	4.90	5.72	6.39	8.20	0.017859	6.97	2.87	3.50	2.46
T_Vinyals	333.87*	Q=40	40.00	4.90	6.29	7.27	9.73	0.016007	8.21	4.87	3.50	2.22
T_Vinyals	333.87*	Q=45	45.00	4.90	6.43	7.46	10.04	0.015700	8.41	5.35	3.50	2.17
T_Vinyals	328.94*	T500	64.20	4.80	6.82	8.05	11.02	0.015159	9.07	7.07	3.50	2.04
T_Vinyals	328.94*	Q=10	10.00	4.80	5.30	5.74	6.96	0.019390	5.71	1.75	3.50	2.58
T_Vinyals	328.94*	Q=20	20.00	4.80	5.62	6.29	8.11	0.017978	6.99	2.86	3.50	2.47
T_Vinyals	328.94*	Q=40	40.00	4.80	6.19	7.17	9.65	0.016144	8.24	4.86	3.50	2.23
T_Vinyals	328.94*	Q=45	45.00	4.80	6.32	7.36	9.96	0.015839	8.44	5.33	3.50	2.18
T_Vinyals	324.01*	T500	64.20	4.70	6.71	7.95	10.94	0.015293	9.11	7.05	3.50	2.05
T_Vinyals	324.01*	Q=10	10.00	4.70	5.20	5.64	6.87	0.019468	5.72	1.75	3.50	2.58
T_Vinyals	324.01*	Q=20	20.00	4.70	5.52	6.19	8.02	0.018092	7.00	2.86	3.50	2.47
T_Vinyals	324.01*	Q=40	40.00	4.70	6.08	7.07	9.56	0.016278	8.26	4.84	3.50	2.24
T_Vinyals	324.01*	Q=45	45.00	4.70	6.22	7.26	9.87	0.015974	8.47	5.31	3.50	2.19
T_Vinyals	319.08*	T500	64.20	4.60	6.61	7.85	10.86	0.015424	9.14	7.03	3.50	2.06
T_Vinyals	319.08*	Q=10	10.00	4.60	5.10	5.54	6.77	0.019539	5.72	1.75	3.50	2.59
T_Vinyals	319.08*	Q=20	20.00	4.60	5.41	6.09	7.92	0.018202	7.02	2.85	3.50	2.48
T_Vinyals	319.08*	Q=40	40.00	4.60	5.98	6.97	9.48	0.016408	8.29	4.83	3.50	2.25
T_Vinyals	319.08*	Q=45	45.00	4.60	6.11	7.16	9.79	0.016106	8.49	5.30	3.50	2.20
T_Vinyals	314.15*	T500	64.20	4.51	6.51	7.76	10.78	0.015499	9.15	7.01	3.50	2.06
T_Vinyals	314.15*	Q=10	10.00	4.51	5.01	5.45	6.67	0.019375	5.71	1.75	3.50	2.58

HEC-RAS Plan: T500_1D_vl River: T_Vinyals Reach: T_Vinyals (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
T_Vinyals	314.15*	Q=20	20.00	4.51	5.33	6.00	7.83	0.018173	7.01	2.85	3.50	2.48
T_Vinyals	314.15*	Q=40	40.00	4.51	5.89	6.88	9.40	0.016471	8.30	4.82	3.50	2.26
T_Vinyals	314.15*	Q=45	45.00	4.51	6.02	7.07	9.71	0.016174	8.51	5.29	3.50	2.21
T_Vinyals	309.22*	T500	64.20	4.41	6.41	7.66	10.71	0.015625	9.18	6.99	3.50	2.07
T_Vinyals	309.22*	Q=10	10.00	4.41	4.91	5.35	6.58	0.019454	5.72	1.75	3.50	2.58
T_Vinyals	309.22*	Q=20	20.00	4.41	5.22	5.90	7.74	0.018282	7.03	2.85	3.50	2.49
T_Vinyals	309.22*	Q=40	40.00	4.41	5.78	6.78	9.31	0.016596	8.32	4.81	3.50	2.27
T_Vinyals	309.22*	Q=45	45.00	4.41	5.92	6.97	9.63	0.016301	8.53	5.27	3.50	2.22
T_Vinyals	304.29*	T500	64.20	4.31	6.30	7.56	10.63	0.015750	9.21	6.97	3.50	2.08
T_Vinyals	304.29*	Q=10	10.00	4.31	4.81	5.25	6.48	0.019532	5.72	1.75	3.50	2.59
T_Vinyals	304.29*	Q=20	20.00	4.31	5.12	5.80	7.65	0.018387	7.04	2.84	3.50	2.50
T_Vinyals	304.29*	Q=40	40.00	4.31	5.68	6.68	9.23	0.016719	8.34	4.79	3.50	2.28
T_Vinyals	304.29*	Q=45	45.00	4.31	5.81	6.87	9.55	0.016427	8.56	5.26	3.50	2.23
T_Vinyals	299.36	T500	64.20	4.21	6.20	7.46	10.54	0.015870	9.23	6.95	3.50	2.09
T_Vinyals	299.36	Q=10	10.00	4.21	4.71	5.15	6.38	0.019597	5.73	1.75	3.50	2.59
T_Vinyals	299.36	Q=20	20.00	4.21	5.02	5.70	7.56	0.018485	7.05	2.84	3.50	2.50
T_Vinyals	299.36	Q=40	40.00	4.21	5.58	6.58	9.14	0.016838	8.37	4.78	3.50	2.29
T_Vinyals	299.36	Q=45	45.00	4.21	5.71	6.77	9.46	0.016547	8.58	5.25	3.50	2.24
T_Vinyals	294.36*	T500	64.20	4.13	6.12	7.38	10.46	0.015852	9.23	6.95	3.50	2.09
T_Vinyals	294.36*	Q=10	10.00	4.13	4.63	5.07	6.28	0.019050	5.68	1.76	3.50	2.55
T_Vinyals	294.36*	Q=20	20.00	4.13	4.94	5.62	7.46	0.018288	7.03	2.85	3.50	2.49
T_Vinyals	294.36*	Q=40	40.00	4.13	5.50	6.50	9.06	0.016787	8.36	4.79	3.50	2.28
T_Vinyals	294.36*	Q=45	45.00	4.13	5.63	6.69	9.38	0.016547	8.58	5.25	3.50	2.24
T_Vinyals	289.37*	T500	64.20	4.06	6.05	7.31	10.38	0.015778	9.21	6.97	3.50	2.09
T_Vinyals	289.37*	Q=10	10.00	4.06	4.57	5.00	6.17	0.018287	5.60	1.79	3.50	2.50
T_Vinyals	289.37*	Q=20	20.00	4.06	4.88	5.55	7.36	0.017887	6.97	2.87	3.50	2.46
T_Vinyals	289.37*	Q=40	40.00	4.06	5.43	6.43	8.97	0.016632	8.33	4.80	3.50	2.27
T_Vinyals	289.37*	Q=45	45.00	4.06	5.56	6.62	9.29	0.016412	8.55	5.26	3.50	2.23
T_Vinyals	284.37*	T500	64.20	3.98	5.97	7.23	10.30	0.015760	9.21	6.97	3.50	2.08
T_Vinyals	284.37*	Q=10	10.00	3.98	4.49	4.92	6.08	0.018017	5.57	1.79	3.50	2.49
T_Vinyals	284.37*	Q=20	20.00	3.98	4.80	5.47	7.27	0.017730	6.95	2.88	3.50	2.45
T_Vinyals	284.37*	Q=40	40.00	3.98	5.35	6.35	8.88	0.016593	8.32	4.81	3.50	2.27
T_Vinyals	284.37*	Q=45	45.00	3.98	5.48	6.54	9.21	0.016412	8.55	5.26	3.50	2.23
T_Vinyals	279.37*	T500	64.20	3.91	5.90	7.16	10.22	0.015689	9.19	6.98	3.50	2.08
T_Vinyals	279.37*	Q=10	10.00	3.91	4.43	4.85	5.98	0.017417	5.51	1.81	3.50	2.44
T_Vinyals	279.37*	Q=20	20.00	3.91	4.74	5.40	7.17	0.017382	6.91	2.90	3.50	2.42
T_Vinyals	279.37*	Q=40	40.00	3.91	5.29	6.28	8.80	0.016448	8.29	4.82	3.50	2.26
T_Vinyals	279.37*	Q=45	45.00	3.91	5.42	6.47	9.13	0.016283	8.53	5.28	3.50	2.22
T_Vinyals	274.37*	T500	64.20	3.83	5.82	7.08	10.14	0.015704	9.20	6.98	3.50	2.08
T_Vinyals	274.37*	Q=10	10.00	3.83	4.35	4.77	5.89	0.017233	5.49	1.82	3.50	2.43
T_Vinyals	274.37*	Q=20	20.00	3.83	4.66	5.32	7.08	0.017263	6.89	2.90	3.50	2.42
T_Vinyals	274.37*	Q=40	40.00	3.83	5.21	6.20	8.72	0.016448	8.29	4.82	3.50	2.26
T_Vinyals	274.37*	Q=45	45.00	3.83	5.34	6.39	9.05	0.016283	8.53	5.28	3.50	2.22
T_Vinyals	269.38*	T500	64.20	3.76	5.76	7.01	10.06	0.015636	9.18	6.99	3.50	2.07
T_Vinyals	269.38*	Q=10	10.00	3.76	4.29	4.70	5.79	0.016755	5.44	1.84	3.50	2.40
T_Vinyals	269.38*	Q=20	20.00	3.76	4.59	5.25	6.99	0.017014	6.85	2.92	3.50	2.40
T_Vinyals	269.38*	Q=40	40.00	3.76	5.14	6.13	8.63	0.016310	8.27	4.84	3.50	2.25
T_Vinyals	269.38*	Q=45	45.00	3.76	5.27	6.32	8.96	0.016160	8.50	5.29	3.50	2.21
T_Vinyals	264.38*	T500	64.20	3.68	5.68	6.93	9.98	0.015656	9.19	6.99	3.50	2.08
T_Vinyals	264.38*	Q=10	10.00	3.68	4.21	4.62	5.71	0.016656	5.43	1.84	3.50	2.39
T_Vinyals	264.38*	Q=20	20.00	3.68	4.51	5.17	6.90	0.016929	6.84	2.92	3.50	2.39
T_Vinyals	264.38*	Q=40	40.00	3.68	5.06	6.05	8.55	0.016310	8.27	4.84	3.50	2.25
T_Vinyals	264.38*	Q=45	45.00	3.68	5.19	6.24	8.88	0.016160	8.50	5.29	3.50	2.21
T_Vinyals	259.38*	T500	64.20	3.61	5.61	6.86	9.90	0.015587	9.17	7.00	3.50	2.07
T_Vinyals	259.38*	Q=10	10.00	3.61	4.14	4.55	5.62	0.016340	5.40	1.85	3.50	2.37
T_Vinyals	259.38*	Q=20	20.00	3.61	4.45	5.10	6.81	0.016697	6.81	2.94	3.50	2.37
T_Vinyals	259.38*	Q=40	40.00	3.61	5.00	5.98	8.46	0.016176	8.24	4.85	3.50	2.24
T_Vinyals	259.38*	Q=45	45.00	3.61	5.13	6.17	8.79	0.016041	8.48	5.31	3.50	2.20
T_Vinyals	254.39*	T500	64.20	3.53	5.53	6.78	9.82	0.015610	9.18	7.00	3.50	2.07
T_Vinyals	254.39*	Q=10	10.00	3.53	4.06	4.47	5.54	0.016340	5.40	1.85	3.50	2.37
T_Vinyals	254.39*	Q=20	20.00	3.53	4.37	5.02	6.73	0.016638	6.80	2.94	3.50	2.37
T_Vinyals	254.39*	Q=40	40.00	3.53	4.92	5.90	8.38	0.016176	8.24	4.85	3.50	2.24
T_Vinyals	254.39*	Q=45	45.00	3.53	5.05	6.09	8.71	0.016041	8.48	5.31	3.50	2.20
T_Vinyals	249.39*	T500	64.20	3.46	5.46	6.71	9.74	0.015543	9.16	7.01	3.50	2.07
T_Vinyals	249.39*	Q=10	10.00	3.46	3.99	4.40	5.46	0.016052	5.36	1.86	3.50	2.35
T_Vinyals	249.39*	Q=20	20.00	3.46	4.30	4.95	6.64	0.016424	6.77	2.95	3.50	2.35
T_Vinyals	249.39*	Q=40	40.00	3.46	4.85	5.83	8.30	0.016049	8.22	4.87	3.50	2.23
T_Vinyals	249.39*	Q=45	45.00	3.46	4.98	6.02	8.63	0.015927	8.46	5.32	3.50	2.19
T_Vinyals	244.39*	T500	64.20	3.38	5.38	6.63	9.67	0.015569	9.17	7.00	3.50	2.07

HEC-RAS Plan: T500_1D_vl River: T_Vinyals Reach: T_Vinyals (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
T_Vinyals	244.39*	Q=10	10.00	3.38	3.91	4.32	5.38	0.016052	5.36	1.86	3.50	2.35
T_Vinyals	244.39*	Q=20	20.00	3.38	4.22	4.87	6.56	0.016424	6.77	2.95	3.50	2.35
T_Vinyals	244.39*	Q=40	40.00	3.38	4.77	5.75	8.22	0.016049	8.22	4.87	3.50	2.23
T_Vinyals	244.39*	Q=45	45.00	3.38	4.90	5.94	8.55	0.015919	8.46	5.32	3.50	2.19
T_Vinyals	239.39*	T500	64.20	3.31	5.31	6.56	9.59	0.015503	9.15	7.01	3.50	2.06
T_Vinyals	239.39*	Q=10	10.00	3.31	3.85	4.25	5.30	0.015794	5.34	1.87	3.50	2.33
T_Vinyals	239.39*	Q=20	20.00	3.31	4.16	4.80	6.48	0.016225	6.74	2.97	3.50	2.34
T_Vinyals	239.39*	Q=40	40.00	3.31	4.70	5.68	8.13	0.015928	8.20	4.88	3.50	2.22
T_Vinyals	239.39*	Q=45	45.00	3.31	4.83	5.87	8.46	0.015811	8.44	5.33	3.50	2.18
T_Vinyals	234.40*	T500	64.20	3.23	5.23	6.48	9.51	0.015531	9.16	7.01	3.50	2.07
T_Vinyals	234.40*	Q=10	10.00	3.23	3.77	4.17	5.22	0.015831	5.34	1.87	3.50	2.33
T_Vinyals	234.40*	Q=20	20.00	3.23	4.08	4.72	6.40	0.016225	6.74	2.97	3.50	2.34
T_Vinyals	234.40*	Q=40	40.00	3.23	4.62	5.60	8.05	0.015920	8.20	4.88	3.50	2.22
T_Vinyals	234.40*	Q=45	45.00	3.23	4.75	5.79	8.38	0.015825	8.44	5.33	3.50	2.18
T_Vinyals	229.40*	T500	64.20	3.16	5.17	6.41	9.43	0.015469	9.15	7.02	3.50	2.06
T_Vinyals	229.40*	Q=10	10.00	3.16	3.70	4.10	5.14	0.015602	5.31	1.88	3.50	2.31
T_Vinyals	229.40*	Q=20	20.00	3.16	4.01	4.65	6.31	0.016044	6.72	2.98	3.50	2.33
T_Vinyals	229.40*	Q=40	40.00	3.16	4.56	5.53	7.97	0.015809	8.18	4.89	3.50	2.21
T_Vinyals	229.40*	Q=45	45.00	3.16	4.69	5.72	8.30	0.015725	8.42	5.34	3.50	2.18
T_Vinyals	224.40*	T500	64.20	3.08	5.08	6.33	9.35	0.015495	9.15	7.02	3.50	2.06
T_Vinyals	224.40*	Q=10	10.00	3.08	3.62	4.02	5.06	0.015662	5.32	1.88	3.50	2.32
T_Vinyals	224.40*	Q=20	20.00	3.08	3.93	4.57	6.23	0.016044	6.72	2.98	3.50	2.33
T_Vinyals	224.40*	Q=40	40.00	3.08	4.48	5.45	7.88	0.015791	8.17	4.89	3.50	2.21
T_Vinyals	224.40*	Q=45	45.00	3.08	4.61	5.64	8.22	0.015741	8.42	5.34	3.50	2.18
T_Vinyals	219.41*	T500	64.20	3.01	5.02	6.26	9.27	0.015435	9.14	7.03	3.50	2.06
T_Vinyals	219.41*	Q=10	10.00	3.01	3.55	3.95	4.98	0.015450	5.30	1.89	3.50	2.30
T_Vinyals	219.41*	Q=20	20.00	3.01	3.86	4.50	6.15	0.015876	6.69	2.99	3.50	2.31
T_Vinyals	219.41*	Q=40	40.00	3.01	4.41	5.38	7.80	0.015688	8.15	4.91	3.50	2.20
T_Vinyals	219.41*	Q=45	45.00	3.01	4.54	5.57	8.14	0.015645	8.40	5.35	3.50	2.17
T_Vinyals	214.41*	T500	64.20	2.93	4.94	6.18	9.20	0.015463	9.14	7.02	3.50	2.06
T_Vinyals	214.41*	Q=10	10.00	2.93	3.47	3.87	4.90	0.015538	5.31	1.88	3.50	2.31
T_Vinyals	214.41*	Q=20	20.00	2.93	3.78	4.42	6.07	0.015870	6.69	2.99	3.50	2.31
T_Vinyals	214.41*	Q=40	40.00	2.93	4.33	5.30	7.72	0.015706	8.16	4.90	3.50	2.20
T_Vinyals	214.41*	Q=45	45.00	2.93	4.46	5.49	8.06	0.015666	8.41	5.35	3.50	2.17
T_Vinyals	209.41*	T500	64.20	2.86	4.87	6.11	9.12	0.015404	9.13	7.03	3.50	2.06
T_Vinyals	209.41*	Q=10	10.00	2.86	3.40	3.80	4.82	0.015341	5.28	1.89	3.50	2.29
T_Vinyals	209.41*	Q=20	20.00	2.86	3.72	4.35	5.98	0.015714	6.67	3.00	3.50	2.30
T_Vinyals	209.41*	Q=40	40.00	2.86	4.26	5.23	7.64	0.015608	8.14	4.92	3.50	2.19
T_Vinyals	209.41*	Q=45	45.00	2.86	4.39	5.42	7.98	0.015586	8.39	5.36	3.50	2.17
T_Vinyals	204.41*	T500	64.20	2.78	4.79	6.03	9.04	0.015434	9.14	7.03	3.50	2.06
T_Vinyals	204.41*	Q=10	10.00	2.78	3.32	3.72	4.75	0.015360	5.29	1.89	3.50	2.30
T_Vinyals	204.41*	Q=20	20.00	2.78	3.64	4.27	5.91	0.015740	6.67	3.00	3.50	2.30
T_Vinyals	204.41*	Q=40	40.00	2.78	4.18	5.15	7.56	0.015632	8.14	4.91	3.50	2.19
T_Vinyals	204.41*	Q=45	45.00	2.78	4.31	5.34	7.91	0.015610	8.40	5.36	3.50	2.17
T_Vinyals	199.42*	T500	64.20	2.71	4.72	5.96	8.97	0.015376	9.12	7.04	3.50	2.06
T_Vinyals	199.42*	Q=10	10.00	2.71	3.25	3.65	4.67	0.015184	5.27	1.90	3.50	2.28
T_Vinyals	199.42*	Q=20	20.00	2.71	3.57	4.20	5.82	0.015595	6.65	3.01	3.50	2.29
T_Vinyals	199.42*	Q=40	40.00	2.71	4.12	5.08	7.48	0.015537	8.12	4.92	3.50	2.19
T_Vinyals	199.42*	Q=45	45.00	2.71	4.24	5.27	7.83	0.015533	8.38	5.37	3.50	2.16
T_Vinyals	194.42	T500	64.20	2.63	4.64	5.88	8.89	0.015408	9.13	7.03	3.50	2.06
T_Vinyals	194.42	Q=10	10.00	2.63	3.17	3.57	4.59	0.015203	5.27	1.90	3.50	2.28
T_Vinyals	194.42	Q=20	20.00	2.63	3.49	4.12	5.75	0.015633	6.66	3.00	3.50	2.29
T_Vinyals	194.42	Q=40	40.00	2.63	4.04	5.00	7.41	0.015566	8.13	4.92	3.50	2.19
T_Vinyals	194.42	Q=45	45.00	2.63	4.16	5.19	7.75	0.015560	8.39	5.37	3.50	2.16
T_Vinyals	189.49*	T500	64.20	2.61	4.65	5.86	8.78	0.014849	9.00	7.13	3.50	2.01
T_Vinyals	189.49*	Q=10	10.00	2.61	3.17	3.55	4.49	0.013577	5.07	1.97	3.50	2.16
T_Vinyals	189.49*	Q=20	20.00	2.61	3.49	4.10	5.64	0.014563	6.50	3.08	3.50	2.21
T_Vinyals	189.49*	Q=40	40.00	2.61	4.04	4.98	7.30	0.014881	8.00	5.00	3.50	2.14
T_Vinyals	189.49*	Q=45	45.00	2.61	4.17	5.17	7.64	0.014914	8.26	5.45	3.50	2.11
T_Vinyals	184.56*	T500	64.20	2.58	4.64	5.83	8.68	0.014410	8.90	7.21	3.50	1.98
T_Vinyals	184.56*	Q=10	10.00	2.58	3.16	3.52	4.40	0.012524	4.94	2.02	3.50	2.07
T_Vinyals	184.56*	Q=20	20.00	2.58	3.48	4.07	5.55	0.013804	6.38	3.14	3.50	2.15
T_Vinyals	184.56*	Q=40	40.00	2.58	4.03	4.95	7.20	0.014334	7.89	5.07	3.50	2.09
T_Vinyals	184.56*	Q=45	45.00	2.58	4.16	5.14	7.54	0.014396	8.15	5.52	3.50	2.07
T_Vinyals	179.63*	T500	64.20	2.56	4.65	5.81	8.58	0.013888	8.78	7.32	3.50	1.94
T_Vinyals	179.63*	Q=10	10.00	2.56	3.16	3.50	4.32	0.011284	4.77	2.10	3.50	1.97
T_Vinyals	179.63*	Q=20	20.00	2.56	3.48	4.05	5.46	0.012932	6.23	3.21	3.50	2.08
T_Vinyals	179.63*	Q=40	40.00	2.56	4.03	4.93	7.10	0.013693	7.76	5.16	3.50	2.04
T_Vinyals	179.63*	Q=45	45.00	2.56	4.16	5.12	7.44	0.013789	8.02	5.61	3.50	2.02

HEC-RAS Plan: T500_1D_vl River: T_Vinyals Reach: T_Vinyals (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
T_Vinyals	174.70*	T500	64.20	2.53	4.64	5.78	8.48	0.013487	8.68	7.40	3.50	1.91
T_Vinyals	174.70*	Q=10	10.00	2.53	3.14	3.47	4.25	0.010500	4.66	2.15	3.50	1.90
T_Vinyals	174.70*	Q=20	20.00	2.53	3.46	4.02	5.38	0.012286	6.12	3.27	3.50	2.02
T_Vinyals	174.70*	Q=40	40.00	2.53	4.02	4.90	7.01	0.013211	7.66	5.23	3.50	2.00
T_Vinyals	174.70*	Q=45	45.00	2.53	4.15	5.09	7.35	0.013328	7.92	5.68	3.50	1.98
T_Vinyals	169.77*	T500	64.20	2.51	4.65	5.76	8.39	0.012999	8.56	7.50	3.50	1.87
T_Vinyals	169.77*	Q=10	10.00	2.51	3.14	3.45	4.18	0.009517	4.51	2.22	3.50	1.81
T_Vinyals	169.77*	Q=20	20.00	2.51	3.46	4.00	5.29	0.011507	5.99	3.34	3.50	1.96
T_Vinyals	169.77*	Q=40	40.00	2.51	4.03	4.88	6.92	0.012627	7.53	5.31	3.50	1.95
T_Vinyals	169.77*	Q=45	45.00	2.51	4.16	5.07	7.26	0.012770	7.79	5.77	3.50	1.94
T_Vinyals	164.84*	T500	64.20	2.49	4.66	5.74	8.29	0.012527	8.43	7.61	3.50	1.83
T_Vinyals	164.84*	Q=10	10.00	2.49	3.14	3.43	4.12	0.008654	4.36	2.29	3.50	1.72
T_Vinyals	164.84*	Q=20	20.00	2.49	3.47	3.98	5.21	0.010789	5.85	3.42	3.50	1.89
T_Vinyals	164.84*	Q=40	40.00	2.49	4.03	4.86	6.83	0.012073	7.41	5.40	3.50	1.90
T_Vinyals	164.84*	Q=45	45.00	2.49	4.17	5.05	7.17	0.012238	7.67	5.87	3.50	1.89
T_Vinyals	159.91*	T500	64.20	2.46	4.66	5.71	8.21	0.012178	8.34	7.69	3.50	1.80
T_Vinyals	159.91*	Q=10	10.00	2.46	3.12	3.40	4.07	0.008321	4.31	2.32	3.50	1.69
T_Vinyals	159.91*	Q=20	20.00	2.46	3.45	3.95	5.14	0.010322	5.76	3.47	3.50	1.85
T_Vinyals	159.91*	Q=40	40.00	2.46	4.02	4.83	6.75	0.011676	7.31	5.47	3.50	1.87
T_Vinyals	159.91*	Q=45	45.00	2.46	4.16	5.02	7.09	0.011853	7.58	5.94	3.50	1.86
T_Vinyals	154.98*	T500	64.20	2.44	4.67	5.69	8.12	0.011732	8.22	7.81	3.50	1.76
T_Vinyals	154.98*	Q=10	10.00	2.44	3.12	3.38	4.01	0.007597	4.18	2.39	3.50	1.61
T_Vinyals	154.98*	Q=20	20.00	2.44	3.45	3.93	5.07	0.009694	5.64	3.55	3.50	1.79
T_Vinyals	154.98*	Q=40	40.00	2.44	4.03	4.81	6.67	0.011167	7.19	5.56	3.50	1.82
T_Vinyals	154.98*	Q=45	45.00	2.44	4.16	5.00	7.00	0.011361	7.46	6.03	3.50	1.82
T_Vinyals	150.05*	T500	64.20	2.41	4.66	5.66	8.04	0.011413	8.14	7.89	3.50	1.73
T_Vinyals	150.05*	Q=10	10.00	2.41	3.10	3.35	3.97	0.007384	4.14	2.42	3.50	1.59
T_Vinyals	150.05*	Q=20	20.00	2.41	3.44	3.90	5.01	0.009318	5.56	3.60	3.50	1.75
T_Vinyals	150.05*	Q=40	40.00	2.41	4.02	4.78	6.59	0.010817	7.11	5.63	3.50	1.79
T_Vinyals	150.05*	Q=45	45.00	2.41	4.15	4.97	6.93	0.011019	7.38	6.10	3.50	1.78
T_Vinyals	145.12*	T500	64.20	2.39	4.68	5.64	7.96	0.010990	8.02	8.01	3.50	1.69
T_Vinyals	145.12*	Q=10	10.00	2.39	3.10	3.33	3.92	0.006763	4.02	2.49	3.50	1.52
T_Vinyals	145.12*	Q=20	20.00	2.39	3.44	3.88	4.95	0.008763	5.44	3.68	3.50	1.69
T_Vinyals	145.12*	Q=40	40.00	2.39	4.02	4.76	6.52	0.010347	6.99	5.72	3.50	1.75
T_Vinyals	145.12*	Q=45	45.00	2.39	4.16	4.95	6.85	0.010561	7.26	6.20	3.50	1.74
T_Vinyals	140.19*	T500	64.20	2.36	4.67	5.61	7.88	0.010697	7.93	8.09	3.50	1.67
T_Vinyals	140.19*	Q=10	10.00	2.36	3.07	3.30	3.89	0.006704	4.00	2.50	3.50	1.51
T_Vinyals	140.19*	Q=20	20.00	2.36	3.42	3.85	4.90	0.008466	5.37	3.72	3.50	1.66
T_Vinyals	140.19*	Q=40	40.00	2.36	4.01	4.73	6.45	0.010039	6.92	5.78	3.50	1.72
T_Vinyals	140.19*	Q=45	45.00	2.36	4.15	4.92	6.78	0.010256	7.18	6.27	3.50	1.71
T_Vinyals	135.26	T500	64.20	2.34	4.69	5.59	7.80	0.010293	7.82	8.21	3.50	1.63
T_Vinyals	135.26	Q=10	10.00	2.34	3.07	3.28	3.85	0.006154	3.89	2.57	3.50	1.45
T_Vinyals	135.26	Q=20	20.00	2.34	3.43	3.83	4.84	0.007970	5.26	3.80	3.50	1.61
T_Vinyals	135.26	Q=40	40.00	2.34	4.02	4.71	6.38	0.009602	6.80	5.88	3.50	1.68
T_Vinyals	135.26	Q=45	45.00	2.34	4.16	4.90	6.71	0.009828	7.07	6.37	3.50	1.67
T_Vinyals	130.59*	T500	64.20	2.32	4.70	5.57	7.73	0.009928	7.71	8.33	3.50	1.60
T_Vinyals	130.59*	Q=10	10.00	2.32	3.07	3.26	3.81	0.005859	3.82	2.61	3.50	1.41
T_Vinyals	130.59*	Q=20	20.00	2.32	3.43	3.81	4.78	0.007546	5.16	3.88	3.50	1.57
T_Vinyals	130.59*	Q=40	40.00	2.32	4.03	4.69	6.31	0.009214	6.70	5.97	3.50	1.64
T_Vinyals	130.59*	Q=45	45.00	2.32	4.17	4.88	6.64	0.009447	6.96	6.46	3.50	1.64
T_Vinyals	125.91*	T500	64.20	2.29	4.69	5.54	7.67	0.009711	7.64	8.40	3.50	1.57
T_Vinyals	125.91*	Q=10	10.00	2.29	3.03	3.23	3.79	0.005948	3.84	2.60	3.50	1.42
T_Vinyals	125.91*	Q=20	20.00	2.29	3.40	3.78	4.75	0.007491	5.15	3.89	3.50	1.56
T_Vinyals	125.91*	Q=40	40.00	2.29	4.01	4.66	6.26	0.009008	6.64	6.02	3.50	1.62
T_Vinyals	125.91*	Q=45	45.00	2.29	4.15	4.85	6.58	0.009236	6.90	6.52	3.50	1.62
T_Vinyals	121.24*	T500	64.20	2.27	4.71	5.52	7.60	0.009357	7.53	8.52	3.50	1.54
T_Vinyals	121.24*	Q=10	10.00	2.27	3.03	3.21	3.76	0.005672	3.78	2.64	3.50	1.39
T_Vinyals	121.24*	Q=20	20.00	2.27	3.40	3.76	4.70	0.007096	5.05	3.96	3.50	1.51
T_Vinyals	121.24*	Q=40	40.00	2.27	4.02	4.64	6.20	0.008642	6.54	6.12	3.50	1.58
T_Vinyals	121.24*	Q=45	45.00	2.27	4.16	4.83	6.52	0.008873	6.80	6.62	3.50	1.58
T_Vinyals	116.56*	T500	64.20	2.25	4.72	5.50	7.53	0.009012	7.42	8.65	3.50	1.51
T_Vinyals	116.56*	Q=10	10.00	2.25	3.02	3.19	3.73	0.005436	3.73	2.68	3.50	1.36
T_Vinyals	116.56*	Q=20	20.00	2.25	3.40	3.74	4.65	0.006733	4.95	4.04	3.50	1.47
T_Vinyals	116.56*	Q=40	40.00	2.25	4.03	4.62	6.14	0.008292	6.44	6.21	3.50	1.54
T_Vinyals	116.56*	Q=45	45.00	2.25	4.17	4.81	6.46	0.008526	6.70	6.72	3.50	1.54
T_Vinyals	111.89*	T500	64.20	2.22	4.71	5.47	7.47	0.008828	7.36	8.72	3.50	1.49
T_Vinyals	111.89*	Q=10	10.00	2.22	2.98	3.16	3.70	0.005509	3.75	2.67	3.50	1.37
T_Vinyals	111.89*	Q=20	20.00	2.22	3.37	3.71	4.62	0.006733	4.95	4.04	3.50	1.47
T_Vinyals	111.89*	Q=40	40.00	2.22	4.00	4.59	6.10	0.008177	6.40	6.25	3.50	1.53
T_Vinyals	111.89*	Q=45	45.00	2.22	4.15	4.78	6.41	0.008404	6.66	6.76	3.50	1.53

HEC-RAS Plan: T500_1D_vl River: T_Vinyals Reach: T_Vinyals (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
T_Vinyals	107.22*	T500	64.20	2.20	4.73	5.45	7.41	0.008482	7.25	8.86	3.50	1.45
T_Vinyals	107.22*	Q=10	10.00	2.20	2.97	3.14	3.67	0.005280	3.69	2.71	3.50	1.34
T_Vinyals	107.22*	Q=20	20.00	2.20	3.38	3.69	4.58	0.006381	4.86	4.12	3.50	1.43
T_Vinyals	107.22*	Q=40	40.00	2.20	4.01	4.57	6.04	0.007835	6.30	6.35	3.50	1.49
T_Vinyals	107.22*	Q=45	45.00	2.20	4.16	4.76	6.35	0.008063	6.56	6.86	3.50	1.50
T_Vinyals	102.54*	T500	64.20	2.18	4.75	5.43	7.34	0.008140	7.13	9.00	3.50	1.42
T_Vinyals	102.54*	Q=10	10.00	2.18	2.96	3.12	3.64	0.005088	3.64	2.74	3.50	1.31
T_Vinyals	102.54*	Q=20	20.00	2.18	3.38	3.67	4.54	0.006056	4.77	4.19	3.50	1.39
T_Vinyals	102.54*	Q=40	40.00	2.18	4.02	4.55	5.98	0.007507	6.20	6.45	3.50	1.46
T_Vinyals	102.54*	Q=45	45.00	2.18	4.17	4.74	6.30	0.007733	6.45	6.97	3.50	1.46
T_Vinyals	97.87*	T500	64.20	2.15	4.74	5.40	7.30	0.008035	7.09	9.05	3.50	1.41
T_Vinyals	97.87*	Q=10	10.00	2.15	2.93	3.09	3.61	0.005165	3.66	2.73	3.50	1.32
T_Vinyals	97.87*	Q=20	20.00	2.15	3.35	3.64	4.51	0.006044	4.77	4.20	3.50	1.39
T_Vinyals	97.87*	Q=40	40.00	2.15	4.00	4.52	5.95	0.007429	6.18	6.48	3.50	1.45
T_Vinyals	97.87*	Q=45	45.00	2.15	4.15	4.71	6.26	0.007645	6.42	7.00	3.50	1.45
T_Vinyals	93.19*	T500	64.20	2.13	4.76	5.38	7.24	0.007684	6.97	9.21	3.50	1.37
T_Vinyals	93.19*	Q=10	10.00	2.13	2.92	3.07	3.59	0.005016	3.63	2.76	3.50	1.30
T_Vinyals	93.19*	Q=20	20.00	2.13	3.34	3.62	4.47	0.005845	4.71	4.25	3.50	1.37
T_Vinyals	93.19*	Q=40	40.00	2.13	4.01	4.50	5.89	0.007107	6.07	6.58	3.50	1.41
T_Vinyals	93.19*	Q=45	45.00	2.13	4.16	4.69	6.20	0.007320	6.32	7.12	3.50	1.41
T_Vinyals	88.52*	T500	64.20	2.11	4.79	5.36	7.18	0.007311	6.83	9.39	3.50	1.33
T_Vinyals	88.52*	Q=10	10.00	2.11	2.90	3.05	3.57	0.004947	3.61	2.77	3.50	1.30
T_Vinyals	88.52*	Q=20	20.00	2.11	3.34	3.60	4.44	0.005650	4.65	4.30	3.50	1.34
T_Vinyals	88.52*	Q=40	40.00	2.11	4.03	4.48	5.84	0.006780	5.97	6.70	3.50	1.38
T_Vinyals	88.52*	Q=45	45.00	2.11	4.18	4.67	6.15	0.006987	6.21	7.25	3.50	1.38
T_Vinyals	83.84*	T500	64.20	2.08	4.77	5.33	7.14	0.007283	6.82	9.41	3.50	1.33
T_Vinyals	83.84*	Q=10	10.00	2.08	2.86	3.02	3.54	0.005088	3.64	2.74	3.50	1.31
T_Vinyals	83.84*	Q=20	20.00	2.08	3.30	3.57	4.41	0.005702	4.67	4.28	3.50	1.35
T_Vinyals	83.84*	Q=40	40.00	2.08	4.00	4.45	5.81	0.006780	5.97	6.70	3.50	1.38
T_Vinyals	83.84*	Q=45	45.00	2.08	4.15	4.64	6.12	0.006987	6.21	7.25	3.50	1.38
T_Vinyals	79.17	T500	64.20	2.06	4.81	5.31	7.08	0.006867	6.67	9.63	3.50	1.28
T_Vinyals	79.17	Q=10	10.00	2.06	2.85	3.00	3.52	0.004937	3.61	2.77	3.50	1.29
T_Vinyals	79.17	Q=20	20.00	2.06	3.30	3.55	4.38	0.005515	4.61	4.34	3.50	1.32
T_Vinyals	79.17	Q=40	40.00	2.06	4.01	4.43	5.76	0.006447	5.85	6.83	3.50	1.34
T_Vinyals	79.17	Q=45	45.00	2.06	4.17	4.62	6.06	0.006647	6.09	7.39	3.50	1.34
T_Vinyals	74.743*	T500	64.20	2.04	5.05	5.29	6.94	0.005479	6.09	10.54	3.50	1.12
T_Vinyals	74.743*	Q=10	10.00	2.04	2.83	2.98	3.50	0.004937	3.61	2.77	3.50	1.29
T_Vinyals	74.743*	Q=20	20.00	2.04	3.29	3.53	4.36	0.005407	4.58	4.37	3.50	1.31
T_Vinyals	74.743*	Q=40	40.00	2.04	4.04	4.41	5.70	0.006032	5.71	7.01	3.50	1.29
T_Vinyals	74.743*	Q=45	45.00	2.04	4.19	4.60	6.02	0.006371	5.99	7.51	3.50	1.31
T_Vinyals	70.317*	T500	64.20	2.01	5.05	5.26	6.91	0.005364	6.04	10.63	3.50	1.11
T_Vinyals	70.317*	Q=10	10.00	2.01	2.79	2.95	3.47	0.005104	3.65	2.74	3.50	1.32
T_Vinyals	70.317*	Q=20	20.00	2.01	3.25	3.50	4.33	0.005519	4.61	4.34	3.50	1.32
T_Vinyals	70.317*	Q=40	40.00	2.01	4.01	4.38	5.68	0.006074	5.72	6.99	3.50	1.29
T_Vinyals	70.317*	Q=45	45.00	2.01	4.16	4.57	5.99	0.006360	5.99	7.52	3.50	1.30
T_Vinyals	65.89	T500	64.20	1.99	5.02	5.24	6.89	0.005381	6.05	10.61	3.50	1.11
T_Vinyals	65.89	Q=10	10.00	1.99	2.77	2.93	3.45	0.005104	3.65	2.74	3.50	1.32
T_Vinyals	65.89	Q=20	20.00	1.99	3.24	3.48	4.31	0.005383	4.57	4.37	3.50	1.31
T_Vinyals	65.89	Q=40	40.00	1.99	4.18	4.36	5.57	0.004759	5.21	7.67	3.50	1.12
T_Vinyals	65.89	Q=45	45.00	1.99	4.36	4.55	5.86	0.004946	5.43	8.28	3.50	1.13
T_Vinyals	61.000*	T500	64.20	1.97	5.00	5.22	6.87	0.005408	6.06	10.59	3.50	1.11
T_Vinyals	61.000*	Q=10	10.00	1.97	2.76	2.91	3.42	0.004888	3.59	2.78	3.50	1.29
T_Vinyals	61.000*	Q=20	20.00	1.97	3.24	3.46	4.27	0.005190	4.51	4.43	3.50	1.28
T_Vinyals	61.000*	Q=40	40.00	1.97	4.16	4.34	5.55	0.004777	5.22	7.66	3.50	1.13
T_Vinyals	61.000*	Q=45	45.00	1.97	4.33	4.53	5.84	0.004968	5.44	8.27	3.50	1.13
T_Vinyals	56.110*	T500	64.20	1.94	4.97	5.19	6.84	0.005383	6.05	10.61	3.50	1.11
T_Vinyals	56.110*	Q=10	10.00	1.94	2.73	2.88	3.40	0.004979	3.62	2.76	3.50	1.30
T_Vinyals	56.110*	Q=20	20.00	1.94	3.20	3.43	4.25	0.005255	4.53	4.41	3.50	1.29
T_Vinyals	56.110*	Q=40	40.00	1.94	4.16	4.31	5.51	0.004610	5.15	7.77	3.50	1.10
T_Vinyals	56.110*	Q=45	45.00	1.94	4.33	4.50	5.81	0.004837	5.38	8.36	3.50	1.11
T_Vinyals	51.220*	T500	64.20	1.92	4.95	5.17	6.82	0.005411	6.06	10.59	3.50	1.11
T_Vinyals	51.220*	Q=10	10.00	1.92	2.72	2.86	3.37	0.004813	3.58	2.80	3.50	1.28
T_Vinyals	51.220*	Q=20	20.00	1.92	3.20	3.41	4.22	0.005069	4.47	4.47	3.50	1.26
T_Vinyals	51.220*	Q=40	40.00	1.92	4.14	4.29	5.49	0.004610	5.15	7.77	3.50	1.10
T_Vinyals	51.220*	Q=45	45.00	1.92	4.30	4.48	5.79	0.004855	5.39	8.34	3.50	1.12
T_Vinyals	46.330*	T500	64.20	1.90	4.92	5.15	6.80	0.005440	6.07	10.57	3.50	1.12
T_Vinyals	46.330*	Q=10	10.00	1.90	2.70	2.84	3.35	0.004740	3.56	2.81	3.50	1.27
T_Vinyals	46.330*	Q=20	20.00	1.90	3.19	3.39	4.19	0.004955	4.44	4.51	3.50	1.25
T_Vinyals	46.330*	Q=40	40.00	1.90	4.12	4.27	5.47	0.004610	5.15	7.77	3.50	1.10

HEC-RAS Plan: T500_1D_vl River: T_Vinyals Reach: T_Vinyals (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
T_Vinyals	46.330*	Q=45	45.00	1.90	4.28	4.47	5.77	0.004876	5.40	8.33	3.50	1.12
T_Vinyals	41.440*	T500	64.20	1.88	4.89	5.13	6.78	0.005469	6.09	10.55	3.50	1.12
T_Vinyals	41.440*	Q=10	10.00	1.88	2.69	2.82	3.33	0.004683	3.54	2.82	3.50	1.26
T_Vinyals	41.440*	Q=20	20.00	1.88	3.18	3.37	4.16	0.004820	4.39	4.55	3.50	1.23
T_Vinyals	41.440*	Q=40	40.00	1.88	4.10	4.25	5.45	0.004610	5.15	7.77	3.50	1.10
T_Vinyals	41.440*	Q=45	45.00	1.88	4.26	4.44	5.75	0.004895	5.41	8.32	3.50	1.12
T_Vinyals	36.550*	T500	64.20	1.85	4.87	5.10	6.75	0.005444	6.08	10.57	3.50	1.12
T_Vinyals	36.550*	Q=10	10.00	1.85	2.65	2.79	3.30	0.004772	3.57	2.80	3.50	1.27
T_Vinyals	36.550*	Q=20	20.00	1.85	3.14	3.34	4.14	0.004915	4.42	4.52	3.50	1.24
T_Vinyals	36.550*	Q=40	40.00	1.85	4.10	4.22	5.42	0.004453	5.08	7.87	3.50	1.08
T_Vinyals	36.550*	Q=45	45.00	1.85	4.25	4.41	5.71	0.004764	5.35	8.41	3.50	1.10
T_Vinyals	31.660*	T500	64.20	1.83	4.84	5.08	6.73	0.005473	6.09	10.54	3.50	1.12
T_Vinyals	31.660*	Q=10	10.00	1.83	2.70	2.77	3.25	0.003720	3.27	3.06	3.50	1.12
T_Vinyals	31.660*	Q=20	20.00	1.83	3.13	3.32	4.11	0.004786	4.38	4.56	3.50	1.23
T_Vinyals	31.660*	Q=40	40.00	1.83	4.08	4.20	5.40	0.004453	5.08	7.87	3.50	1.08
T_Vinyals	31.660*	Q=45	45.00	1.83	4.23	4.40	5.69	0.004781	5.36	8.39	3.50	1.11
T_Vinyals	26.770*	T500	64.20	1.81	4.82	5.06	6.71	0.005504	6.10	10.52	3.50	1.12
T_Vinyals	26.770*	Q=10	10.00	1.81	2.68	2.75	3.23	0.003720	3.27	3.06	3.50	1.12
T_Vinyals	26.770*	Q=20	20.00	1.81	3.12	3.30	4.09	0.004741	4.37	4.58	3.50	1.22
T_Vinyals	26.770*	Q=40	40.00	1.81	4.06	4.18	5.38	0.004453	5.08	7.87	3.50	1.08
T_Vinyals	26.770*	Q=45	45.00	1.81	4.21	4.38	5.67	0.004797	5.37	8.38	3.50	1.11
T_Vinyals	21.880*	T500	64.20	1.78	4.79	5.03	6.68	0.005478	6.09	10.54	3.50	1.12
T_Vinyals	21.880*	Q=10	10.00	1.78	2.71	2.72	3.19	0.003141	3.09	3.24	3.50	1.02
T_Vinyals	21.880*	Q=20	20.00	1.78	3.08	3.27	4.07	0.004876	4.41	4.53	3.50	1.24
T_Vinyals	21.880*	Q=40	40.00	1.78	4.27	4.15	5.34	0.003435	4.59	8.71	3.50	0.93
T_Vinyals	21.880*	Q=45	45.00	1.78	4.20	4.34	5.64	0.004668	5.31	8.47	3.50	1.09
T_Vinyals	16.99	T500	64.20	1.76	4.76	5.01	6.66	0.005509	6.11	10.52	3.50	1.12
T_Vinyals	16.99	Q=10	10.00	1.76	2.69	2.70	3.17	0.003060	3.06	3.27	3.50	1.01
T_Vinyals	16.99	Q=20	20.00	1.76	3.07	3.25	4.04	0.004767	4.38	4.57	3.50	1.22
T_Vinyals	16.99	Q=40	40.00	1.76	4.13	4.13	5.32	0.003896	4.82	8.29	3.50	1.00
T_Vinyals	16.99	Q=45	45.00	1.76	4.18	4.32	5.62	0.004668	5.31	8.47	3.50	1.09
T_Vinyals	15.99	T500	64.20	1.74	3.99	4.71	6.59	0.007988	7.14	8.99	4.00	1.52
T_Vinyals	15.99	Q=10	10.00	1.74	2.39	2.60	3.14	0.006366	3.83	2.61	4.00	1.51
T_Vinyals	15.99	Q=20	20.00	1.74	2.74	3.11	4.01	0.007156	4.98	4.02	4.00	1.59
T_Vinyals	15.99	Q=40	40.00	1.74	3.40	3.91	5.25	0.006934	6.01	6.66	4.00	1.49
T_Vinyals	15.99	Q=45	45.00	1.74	3.52	4.08	5.55	0.007285	6.31	7.13	4.00	1.51

ANNEX 8. TRAÇAT

Índex

1 Introducció 2
2 Criteris de traçat 2
2.1 Traçat en planta 2
2.2 Traçat el alçat 2
2.3 Secció tipus 2
2.4 Llistats 3
2.4.1 Traçat en planta 4
2.4.2 Traçat en alçat 4
3 Eixos del projecte 5
3.1 Eix nou calaix 5
4 Rasants 7
4.1 Eix nou calaix 7

1 Introducció

Per a la definició geomètrica dels calaixos d'endegament del present projecte s'han realitzat els corresponents estudis de traçat.

S'ha considerat un únic eix de traçat que correspon a tot el tram d'endegament de la Rambla Vinyals mitjançant un calaix de formigó armat des del seu inici al PK 0+000 on connecta amb el nou sorrer del tram aigua amunt del torrent Vinyals fins al PK 0+566 on connecta amb el pas inferior sota la carretera N-II. La major part del calaix s'executa amb peces prefabricades de formigó armat amb unió encadellada, excepte al tram d'entroncament entre el PK 0+035,70 i PK 0+043,49 on es fa una obra especial amb calaix executat in situ i els punts on es fan canvis d'alineació on la unió es de tipus pla.

Per a la definició dels elements de traçat (alineacions i rasants) del calaix s'ha fet servir l'aplicació informàtica ISPOL v. 18.10, de ISTRAM.

A continuació s'adjunten els corresponents llistats de definició analítica en planta i alçat dels calaixos.

2 Criteris de traçat

2.1 Traçat en planta

S'han seguit els següents criteris per a la realització del traçat en planta:

- S'ha procurat, en la mesura de lo possible, seguir l'alineació de la calçada de la Rambla Vinyals i d'aquesta manera minimitzar l'afecció a voreres i serveis existents.
- S'ha procurat evitar canvis bruscos d'alineació. Concretament hi ha 4 canvis d'alineació de 11º al PK 0+043, de 3º al PK 0+388, de 5º al PK 0+448 i de 7º al PK 0+520.
- S'ha intentant coordinar la planta amb el perfil longitudinal per tal de que el pendent longitudinal del terreny afavoreixi el traçat en alçat i sigui el més uniforme possible.

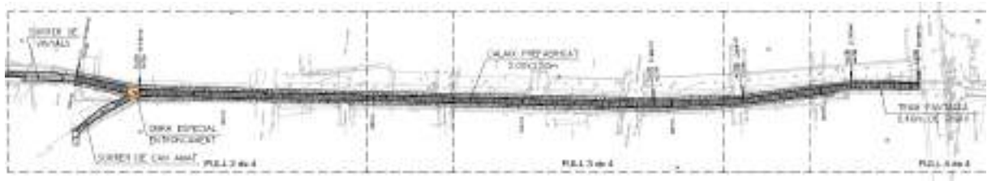
2.2 Traçat el alçat

Els criteris han estat els següents:

- S'han limitat els pendents mínims a -0,50 % per evitar sedimentacions en els calaixos
- El pendent màxim es troba entre el PK 0+000 i el PK 0+280 amb un -2%. Segueix un tram entre el PK 0+280 i PK 0+390 amb un pendent del -1,5%. L'últim tram entre el PK 0+390 i PK 0+566 és el que té el pendent mínim del -0,5%
- S'han disposat de pous de registre aproximadament cada 80 m.
- El recobriment per sobre del calaix es variable en tota la longitud, procurant disposar d'un recobriment mínim en la mesura del possible.

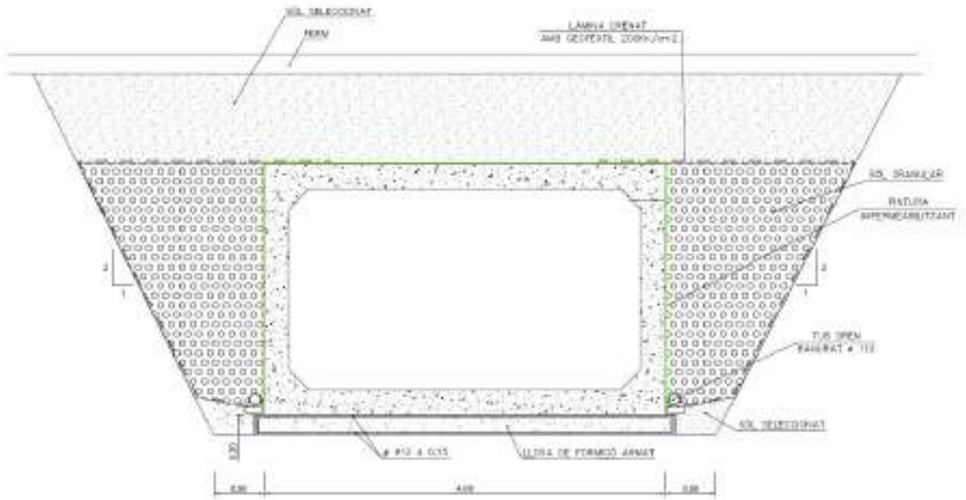
2.3 Secció tipus

El present projecte defineix dues seccions tipus, la corresponent a la secció de calaix prefabricat i la de l'obra especial d'entroncament on el calaix es executat in situ.



Calaix prefabricat

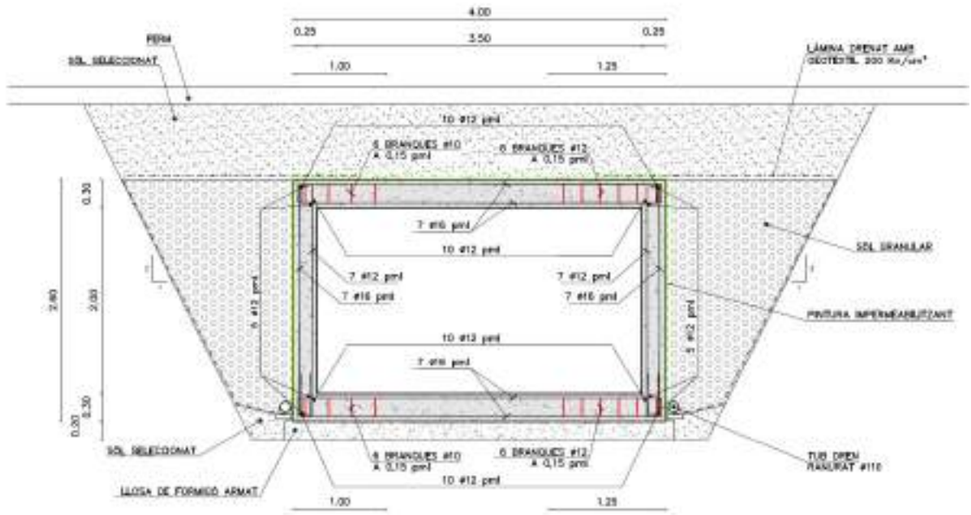
A la major part del traçat de l'eix, excepte al tram d'entroncament amb els calaixos del torrent de Can Amat, la secció tipus és amb calaix prefabricat i atalussada (1H:2V). La secció està composta per:



- Calaix prefabricat de formigó armat amb unió encadellada, de dimensions interiors de 3,5 m d'ample per 2,0 m d'alçada. Tant els paraments verticals com els horitzontals de coberta i solera tenen un gruix de 0,25 m. Entre el calaix i el terreny, per necessitat del procés constructiu, s'executa una llosa de formigó armat de 0,25 m.
- Reblert lateral entre la cara exterior del parament vertical del calaix i el talús d'excavació amb sòl granular fins a la cota superior de la clau.
- Per sobre de la cota superior de la clau reblert de sòl seleccionat d'alçada variable amb els últims 25 cm de tot-ú artificial per sota del paquet de ferm.
- Paquet de ferm format per 20 cm de formigó i capa de trànsit de 6 cm de mescla bituminosa.

Obra especial d'entroncament. Calaix in situ

En un tram de l'eix de 7,8 m de longitud, entre el PK 0+035,70 i PK 0+043,49, es produeix l'entroncament amb els calaixos del torrent de Can Amat. Aquest entroncament es soluciona mitjançant una obra especial amb secció de calaix executat in situ i atalussada (1H:2V). La secció està composta per:



- Calaix prefabricat de formigó armat executat in situ, de dimensions interiors de 3,5 m d'ample per 2,0 m d'alçada. Els paraments verticals són de 0,25 m de gruix mentre que els paraments horitzontals de coberta i solera tenen un gruix de 0,30 m. Entre el calaix i el terreny, per necessitat del procés constructiu, s'executa una llosa de formigó armat de 0,25 m.
- Reblert lateral entre la cara exterior del parament vertical del calaix i el talús d'excavació amb sòl granular fins a la cota superior de la clau.
- Per sobre de la cota superior de la clau es troba un reblert de sòl seleccionat d'alçada variable amb els últims 25 cm de tot-ú artificial per sota del paquet de ferm.
- Paquet de ferm format per 20 cm de formigó i capa de trànsit de 6 cm de mescla bituminosa

2.4 Llistats

A continuació s'adjunten els llistats de definició geomètrica en planta i alçat d'alineacions, i punts successius cada 20 metres. Aquests llistats recullen les dades que es detallen a continuació.

2.4.1 Traçat en planta

Alineacions

- PK inici i final de cada alineació en planta
- Desenvolupament del tram
- Coordenades X i Y d'inici i final del tram
- Coordenades Xc i Yc del centre del radi
- Azimut d'inici i final del tram
- Paràmetre d'alineació

Punts successius

- PK del punt considerat
- Distància a l'eix
- Coordenada X
- Coordenada Y
- Azimut
- Radi

2.4.2 Traçat en alçat

Alineacions

- PK d'origen, vèrtex i final d'acord
- Cota d'origen, vèrtex i final d'acord
- Paràmetre d'entrada i sortida d'acord
- Paràmetre de l'acord

Punts successius

- PK del punt
- Cota del punt
- Pendent del punt

3 Eixos del projecte

3.1 Eix nou calaix

```
Istram 20.10.10.05 20/07/21 08:30:04   4289                                                                    pagina   1
  PROYECTO   : Vinyals
  GRUPO      :    1 : Grupo 1
  EJE        :    2 : Eix Nou Calaix


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

 DATO TIPO  LONGITUD       P.K.          X TANGENCIA     Y TANGENCIA       RADIO           PARAMETRO       AZIMUT        Cos/Xc/Xinf     Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- ------------ --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- ---------------
    1 RECTA    43.486502        0.000000   449801.836431  4595755.769280                                    172.1846822    0.4231526177   -0.9060584209
    2 RECTA   344.625848       43.486502   449820.237858  4595716.367969 a= 11°11'04"                       159.7573257    0.5908648816   -0.8067705323
    3 RECTA    60.000799      388.112350   450023.865169  4595438.333990 a=  3°37'33"                       155.7285140    0.6407040315   -0.7677879552
    4 RECTA    72.659823      448.113149   450062.307923  4595392.266099 a=  5°00'35"                       150.1619813    0.7053053343   -0.7089036503
    5 RECTA    45.272328      520.772973   450113.555284  4595340.757285 a=  7°00'00"                       157.9399277    0.6136523813   -0.7895763136
                              566.045301   450141.336756  4595305.011327                                    157.9399277
```

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE       2        0.000000          3 Eix Nou Calaix
 REV  2003
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.10 4289
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2          A             L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------ ----- -------
 ALI FIJA-2P+R         0  449801.836431 4595755.769280      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000   0  0.000 0 0  0.000 0.000
                          449820.237858 4595716.367969
 ALI FIJA-2P+R         0  449820.237858 4595716.367969      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000   0  0.000 0 0  0.000 0.000
                          450023.865169 4595438.333990
 ALI FIJA-2P+R         0  450023.865169 4595438.333990      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000   0  0.000 0 0  0.000 0.000
                          450062.307923 4595392.266099
 ALI FIJA-2P+R         0  450062.307923 4595392.266099      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000   0  0.000 0 0  0.000 0.000
                          450113.555284 4595340.757285
 ALI FIJA-2P+R         0  450113.555284 4595340.757285      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000   0  0.000 0 0  0.000 0.000
                          450141.336756 4595305.011327
```

4 Rasants

4.1 Eix nou calaix

Istram 20.10.10.05 20/07/21 08:57:29 4289 pagina 1
PROYECTO : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000000	9.870000				
-2.00000000	0.000000	0.000000	283.434150	4.201317	283.434150	4.201317	283.434150	4.201317	0.000000	0.500000
-1.50000000	0.000000	0.000000	388.112325	2.631144	388.112325	2.631144	388.112325	2.631144	0.000000	1.000000
-0.50000000							566.045000	1.741481		

Istram 20.10.10.05 20/07/21 08:57:29 4289 pagina 2
PROYECTO : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000000	Pendiente	9.870000	-2.00000000 %
20.000000	Pendiente	9.470000	-2.00000000 %
40.000000	Pendiente	9.070000	-2.00000000 %
60.000000	Pendiente	8.670000	-2.00000000 %
80.000000	Pendiente	8.270000	-2.00000000 %
100.000000	Pendiente	7.870000	-2.00000000 %
120.000000	Pendiente	7.470000	-2.00000000 %
140.000000	Pendiente	7.070000	-2.00000000 %
160.000000	Pendiente	6.670000	-2.00000000 %
180.000000	Pendiente	6.270000	-2.00000000 %
200.000000	Pendiente	5.870000	-2.00000000 %
220.000000	Pendiente	5.470000	-2.00000000 %
240.000000	Pendiente	5.070000	-2.00000000 %
260.000000	Pendiente	4.670000	-2.00000000 %
280.000000	Pendiente	4.270000	-2.00000000 %
283.434150	tg. entrada	4.201317	-2.00000000 %
283.434150	tg. salida	4.201317	-1.50000000 %
300.000000	Pendiente	3.952829	-1.50000000 %
320.000000	Pendiente	3.652829	-1.50000000 %
340.000000	Pendiente	3.352829	-1.50000000 %
360.000000	Pendiente	3.052829	-1.50000000 %
380.000000	Pendiente	2.752829	-1.50000000 %
388.112325	tg. entrada	2.631144	-1.50000000 %
388.112325	tg. salida	2.631144	-0.50000000 %
400.000000	Pendiente	2.571706	-0.50000000 %
420.000000	Pendiente	2.471706	-0.50000000 %
440.000000	Pendiente	2.371706	-0.50000000 %
460.000000	Pendiente	2.271706	-0.50000000 %
480.000000	Pendiente	2.171706	-0.50000000 %
500.000000	Pendiente	2.071706	-0.50000000 %
520.000000	Pendiente	1.971706	-0.50000000 %
540.000000	Pendiente	1.871706	-0.50000000 %
560.000000	Pendiente	1.771706	-0.50000000 %
566.045010	Pendiente	1.741481	-0.50000000 %

ANNEX 9. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Índex

1. Introducció 3

2. Reportatge fotogràfic 3

3. Posició de les fotografies 6

1. Introducció

En el present annex s'adjunta un recull fotogràfic del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar, que il·lustra la situació actual de l'àmbit de projecte.

Al final de l'annex s'adjunta un plànol de l'àmbit on s'identifiquen les diferents fotografies.

2. Reportatge fotogràfic



Fotografia 1. Entrada de l'obra de drenatge sota la carretera B-502



Fotografia 2. Vista de la llera del tram de torrent que discorre entre camps



Fotografia 3. Vista de la llera del tram de torrent que discorre a tocar de parcel·les



Fotografia 4. Camí d'accés als horts paral·lel a la llera, i protegit per una mota



Fotografia 5. Sorrer del torrent de Vinyals



Fotografia 6. Sorrer del torrent de Ca n'Amat



Fotografia 7. Rambla vinyals. Vista en sentit muntanya



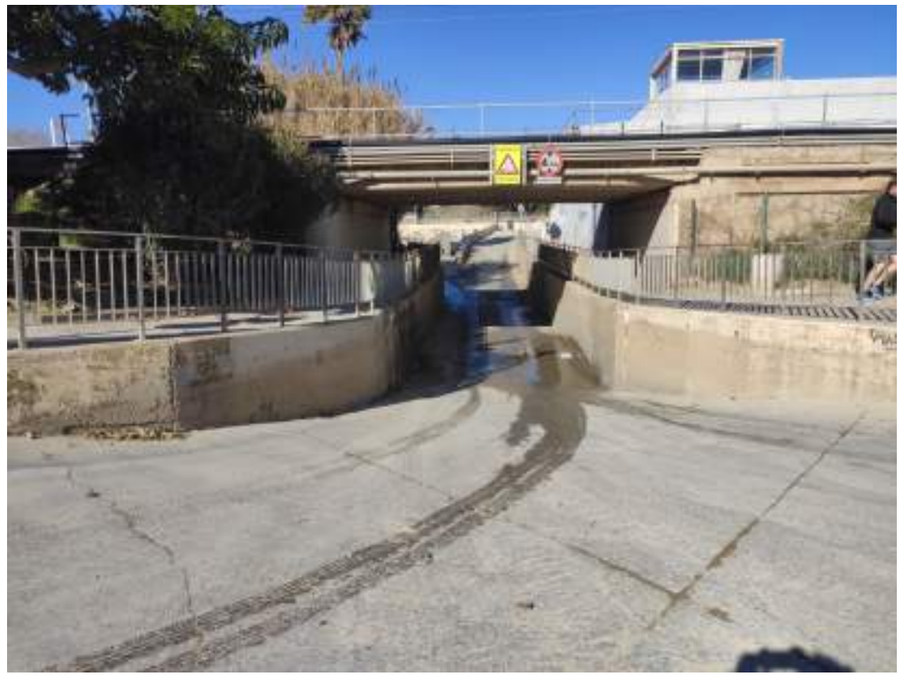
Fotografia 8. Rambla vinyals. Vista en sentit mar



Fotografia 9. Obra de captació de la Rambla Vinyals cap a l'obra de drenatge de la N-II



Fotografia 10. Vista des de la sortida de l'obra de drenatge de la N-II cap al mar



Fotografia 11. Vista de la zona entre la carretera N-II i la platja, incloent el pont del FFCC



Fotografia 12. Vista de la desembocadura del torrent a la zona de la platja

3. Posició de les fotografies

A continuació s'adjunta un plànol de l'àmbit del projecte on s'ubiquen les fotografies adjuntes en aquest annex.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT PROJECTES AMBIENTALS S.L.
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E. C. C. P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME

ESCALES:
0 1:1.000 20 m.
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 9
REPORTATGE FOTOGRÀFIC
PLANTA FOTOGRAFIES

PLÀNOL NÚM.:
AN-09

FULL:
1 DE 4



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E. C. C. P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME

ESCALES:
0 1:1.000 20 m.
Escala original DinA-3

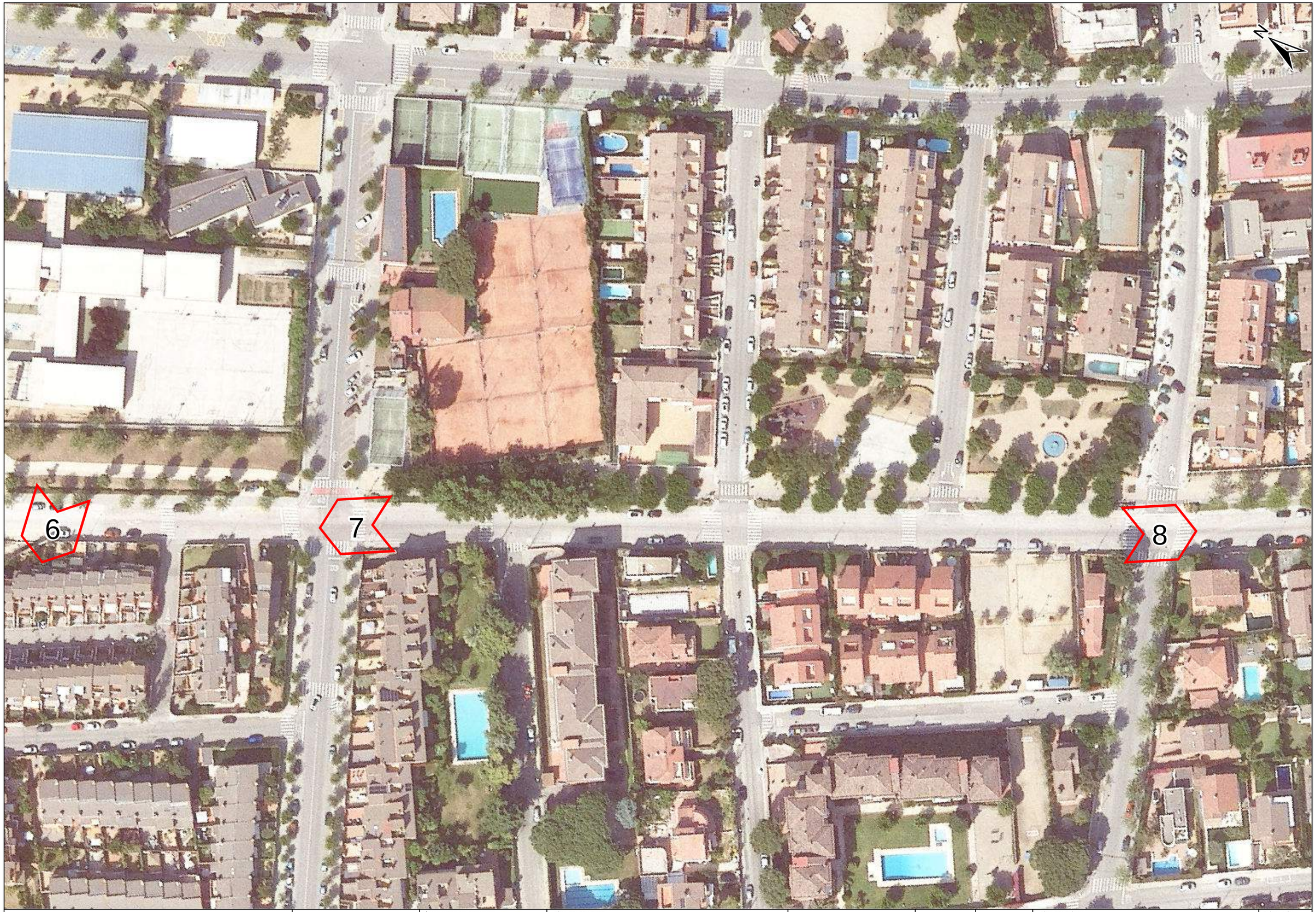
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 9
REPORTATGE FOTOGRÀFIC
PLANTA FOTOGRAFIES

PLÀNOL NÚM.:
AN-09

FULL:
2 DE 4



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E. C. C. P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME

ESCALES:
0 1:1.000 20 m.
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 9
REPORTATGE FOTOGRÀFIC
PLANTA FOTOGRAFIES

PLÀNOL NÚM.:
AN-09

FULL:
3 DE 4



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E. C. C. P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME

ESCALES:
0 1:1.000 20 m.
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 9
REPORTATGE FOTOGRÀFIC
PLANTA FOTOGRAFIES

PLÀNOL NÚM.:
AN-09

FULL:
4 DE 4

ANNEX 10. OBRA CIVIL, CÀLCULS ESTRUCTURALS I MECÀNICS

Índex

1. Objecte 3
2. Bases de càlcul....3
2.1. Normativa aplicada 3
2.2. Característiques dels materials....3
2.3. Coeficients de seguretat adoptats 3
2.4. Acciones considerades 3
2.5. Combinacions d'accions 5
2.6. Programa de càlcul 5
3. Càlculs estructurals 6
3.1. Entroncament....6
3.2. Arqueta mesura de sobreeixidor....24
3.3. Sorrer torrent de Vinyals 44
3.4. Sorrer torrent can Amat 60
3.5. Pantalla torrent de Vinyals 67

Apèndix 1. Càlculs de dimensionament dels calaixos prefabricats de l'endegament

1. Objecte

En el present annex s'inclouen els càlculs mecànics duts a terme per al dimensionament dels elements estructurals corresponents al Projecte d'endegament del torrent Vinyals el terme municipal de Cabrera de Mar.

Les estructures a dimensionar consisteixen en una connexió que intercepta el elements prefabricats de Vinyals i Can Amat, les arquetes adossades de mesura de sobreeixidors i els sorrers de Vinyals i Can Amat.

A l'Apèndix 1 s'adjunten els càlculs de dimensionament dels calaixos prefabricats utilitzats a l'endegament.

2. Bases de càlcul

2.1. Normativa aplicada

- RD 1247/2008, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció de formigó estructural (EHE-08).
- RD 1371/2007 del 19 d'octubre per el que s'aprova el Documento Bàsic SE-AE. Seguretat Estructural. Accions en l'edificació.
- RD 997/2002 del 27 de setembre, per el que s'aprova la Norma de Construcció Sismorresistent. Part general i edificació (NCSE-02).

2.2. Característiques dels materials

Formigons

Capes de regularització i neteja:	HL-15/B/20
Lloses i murs:	HA-30/P/20/IIIa
Control del formigó	ESTADISTIC

Acer

Armadures passives:	B 500 S	fyk ≥ 500 N/mm^2
Control de l'acer	NORMAL	

Es considera una vida útil de 100 anys. El recobriment de les armadures serà de 50 mm en soleres i de 45 cm en murs i dintells.

Considerem admissible una ample de fissura de wk = 0,2 mm.

2.3. Coeficients de seguretat adoptats

- Majoració d'accions (Estats Límits Últims):
  - o Permanents: Υ_G = 1,35 (desfavorable)
    Υ_G = 1,00 (favorable)
  - o Variables: Υ_Q = 1,50 (desfavorable)
    Υ_Q = 1,00 (favorable)

2.4. Acciones considerades

Les accions considerades en el càlcul han estat:

- Pes propi de l'estructura
- Càrrega permanent
- Empenta de terres
- Empenta de la sobrecàrrega
- Sobrecàrrega de trànsit
- Càrregues hidrostàtiques
- Sisme

2.4.1 Pes propi de l'estructura

- Pes específic del formigó armat: 2,50 t/m^3

2.4.2 Càrrega permanent

- Pes reblert de terres: 1.80 kN/m^3
- Pes ferm o paviment: 2,30 kN/m^3

2.4.3 Empenta de terres

L'empenta de terres s'ha determinat considerant reblert amb els següents paràmetres:

- Pes específic del sòl: 2,00 t/m^3
- Angle de fregament intern Ø: 30º
- Cohesió c: 0,0 kg/cm^2

Coeficients de simultaneïtat d'accions			
	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Empenta de terres	0,70	0,70	0,70

Per considerar l'acció sobre els hastials s'ha considerat l'empenta al repòs. El càlcul del coeficient d'empenta K_0 s'ha determinat amb la expressió:

$$K_0\ 1\text{-sen}Ø$$

2.4.4 Empenta sobrecàrrega

Es considera una empenta degut a una sobrecàrrega de 10,0 kN/m^2 actuant sobre el trasdós dels murs, amb el coeficient d'empenta al repòs.

Coeficients de simultaneïtat d'accions			
	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Empenta SC	0,70	0,30	0,30

2.4.5 Sobrecàrrega d'us

- Sobrecàrrega d'us uniforme: 4,00 kN/m^2
- Vehicle tipus: 600 KN

Coeficients de simultaneïtat d'accions			
	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
SC d'us	0,70	0,30	0,30

2.4.6 Càrrega hidrostàtica

No es considera la càrrega hidrostàtica per resultar favorable.

2.4.7 Acciones accidentals

Sisme

D'acord amb la instrucció NCSE 02, el valor de l'acceleració bàsica per a sisme al terme municipal de Cabrera de Mar és de 0.04g, essent g l'acceleració de la gravetat.

Aquesta norma eximeix de la consideració de les accions de sisme en les estructures normals bé arriostrades quan aquest valor sigui inferior a 0.08g. Per tant, no s'han tingut en compte accions d'aquesta mena.

2.5. Combinacions d'accions

2.5.1 Estats Límits de Servei

Per als estats límit de servei es consideren únicament les situacions de projecte persistents o transitòries. En aquests casos, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris.

- Combinacions poc probables o característica

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

- Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Combinació quasipermanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

2.5.2 Estats Límits Últims

Per a les diferents accions del projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Situacions permanents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

- Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

on:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents.
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant.
P_k	Valor característic de l'acció del pretensat.
$Q_{k,i}$	Valor característic de l'acció variable determinant.
$\Psi_{0,i}\ Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de las acciones variables concomitants.
$\Psi_{1,i}\ Q_{k,i}$	Valor representatiu freqüent de la acció variable determinant.
$\Psi_{2,i}\ Q_{k,i}$	Valors representatius quasipermanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.
Ak	Valor característic de l'acció accidental.
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica.

2.6. Programa de càlcul

Per a la realització del dimensionament i comprovació dels diferents elements de les estructures s'ha emprat el programa Staad Pro (versió v8i). Es tracta d'un programa de càlcul d'estructures per elements finits, amb una gran quantitat d'opcions i codis de disseny per al dimensionament de tot tipus d'estructures metàl·liques i de formigó.

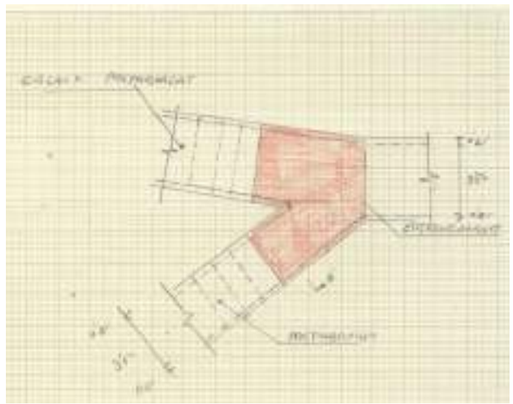
El programa ofereix diferents tipus d'anàlisi estructural, des de l'anàlisi més bàsic estàtic lineal fins no lineal de 2n ordre (p delta), i contemplant també vinclament global i anàlisi sísmic amb un gran nivell de detall en l'obtenció d'esforços, moviments, tensions i ràtios d'aprofitament de l'estructura.

3. Càlculs estructurals

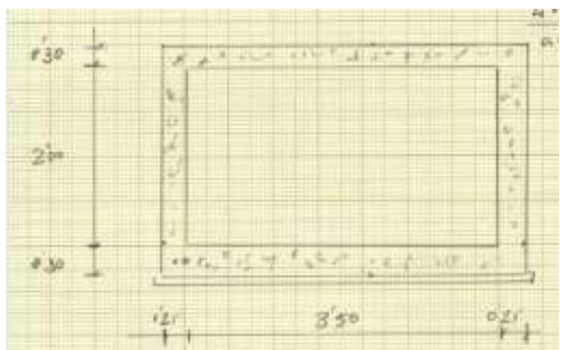
A continuació s'inclouen els càlculs detallats del dimensionament i comprovació de l'estructura.

3.1. Entroncament

3.1.1 Definició geomètrica



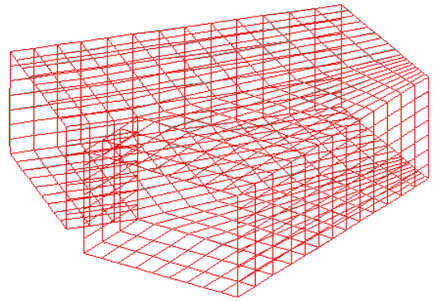
Planta



Secció

3.1.2 Discretització

S'ha realitzat un model 3D amb elements placa.



Recolzament de la solera:

Coeficient de balast vertical

K'_{30} = 3.000 t/m^3 valor corresponent al recolzament sobre el nivell d'argila llimosa marró de resistència baixa a mitja (Sondeig 3)

El mòdul de balast Kb de fonamentació es pot estimar a partir del mòdul K'30 en placa de 30x30, mitjançant l'expressió:

$$K^* = K'_{30}\left[\frac{b+30}{2b}\right]^2$$ (per a una longitud indefinida)

on b es l'ample del fonament en cm

Per a una longitud L

$$K_l = \frac{2}{3}K^*\left(1+\frac{B}{2L}\right)$$

Per al nostre cas, K_l = 743 t/m^3, sent K_i = 149 t/m

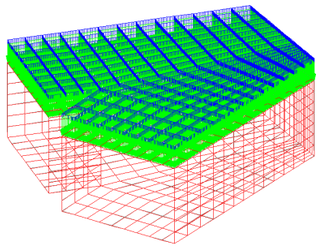
3.1.3 Hipòtesi de càrrega

H1. Pes propi

- Pes específic formigó armat: 2,50 t/m^3

H2. Càrrega permanent

- Reblert: 0,70·1,80 = 1,26 t/m^2
- Ferm: 1,50·0,30·2,30 = 1,04 t/m^2



H3. Empenta de terres

$\sigma_{mín}$ = 1,125·2,00·0,50 = 1,125 t/m^2

$\sigma_{máx}$ = (1,125 + 2,25)·2,00·0,50 = 3,375 t/m^2



H4. Empenta de sobrecàrrega

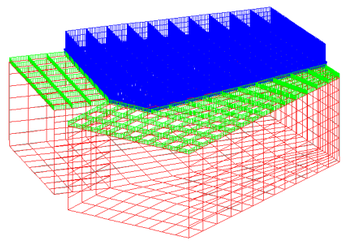
$\sigma_{máx}$ = 1,00·0,50 = 0,50 t/m^2



H5. Sobrecàrrega de trànsit

q1 = 0,40 t/m^2

Q = 60 ton. Càrrega equivalent q2 = 2,27 t/m^2



3.1.4 Combinacions de càrrega

Estat límit de servei (ELS)

C1 = H1 + H2 + H3 + 0,3H4

C2 = H1 + H2 + 0,3H5

Estat límit últim de trencament (ELU)

C3 = 1,00H1 + 1,35H2 + 1,35H3 + 1,50H4

C4 = 1,35H1 + 1,35H2 + 1,50H5

3.1.5 Editor entrada de dades

STAAD SPACE
START JOB INFORMATION
END JOB INFORMATION
INPUT WIDTH 79
UNIT METER MTON
JOINT COORDINATES
1 2.7 0 -1.49; 2 8.8 0 -4.47; 3 9 0 -8.28; 4 2.18 0 -9.65; 5 1.37 0 -6;
6 2.83 0 -5.7; 7 1.1 0 -4.82; 8 3.64 0 -9.35; 9 8.86 0 -5.63; 10 4.41 0 -2.32;
11 2.7 2.25 -1.49; 12 8.8 2.25 -4.47; 13 9 2.25 -8.28; 14 2.18 2.25 -9.65;
15 1.37 2.25 -6; 16 2.83 2.25 -5.7; 17 1.1 2.25 -4.82; 18 3.64 2.25 -9.35;
19 8.86 2.25 -5.63; 20 4.41 2.25 -2.32; 21 4.176 0 -9.243;
22 4.09344 0 -8.84856; 23 3.55 0 -8.94444; 24 4.712 0 -9.136;
25 4.63689 0 -8.75267; 26 5.248 0 -9.029; 27 5.18033 0 -8.65678;
28 5.784 0 -8.922; 29 5.72378 0 -8.56089; 30 6.32 0 -8.815;
31 6.26722 0 -8.465; 32 6.856 0 -8.708; 33 6.81067 0 -8.36911;
34 7.392 0 -8.601; 35 7.35411 0 -8.27322; 36 7.928 0 -8.494;
37 7.89756 0 -8.17733; 38 8.464 0 -8.387; 39 8.441 0 -8.08144;
40 8.98444 0 -7.98556; 41 4.01089 0 -8.45411; 42 3.46 0 -8.53889;
43 4.56178 0 -8.36933; 44 5.11267 0 -8.28456; 45 5.66356 0 -8.19978;
46 6.21444 0 -8.115; 47 6.76533 0 -8.03022; 48 7.31622 0 -7.94544;
49 7.86711 0 -7.86067; 50 8.418 0 -7.77589; 51 8.96889 0 -7.69111;
52 3.92833 0 -8.05967; 53 3.37 0 -8.13333; 54 4.48667 0 -7.986;
55 5.045 0 -7.91233; 56 5.60333 0 -7.83867; 57 6.16167 0 -7.765;
58 6.72 0 -7.69133; 59 7.27833 0 -7.61767; 60 7.83667 0 -7.544;
61 8.395 0 -7.47033; 62 8.95333 0 -7.39667; 63 3.84578 0 -7.66522;
64 3.28 0 -7.72778; 65 4.41156 0 -7.60267; 66 4.97733 0 -7.54011;
67 5.54311 0 -7.47756; 68 6.10889 0 -7.415; 69 6.67467 0 -7.35244;
70 7.24044 0 -7.28989; 71 7.80622 0 -7.22733; 72 8.372 0 -7.16478;
73 8.93778 0 -7.10222; 74 3.76322 0 -7.27078; 75 3.19 0 -7.32222;
76 4.33644 0 -7.21933; 77 4.90967 0 -7.16789; 78 5.48289 0 -7.11644;
79 6.05611 0 -7.065; 80 6.62933 0 -7.01356; 81 7.20256 0 -6.96211;
82 7.77578 0 -6.91067; 83 8.349 0 -6.85922; 84 8.92222 0 -6.80778;
85 3.68067 0 -6.87633; 86 3.1 0 -6.91667; 87 4.26133 0 -6.836;
88 4.842 0 -6.79567; 89 5.42267 0 -6.75533; 90 6.00333 0 -6.715;
91 6.584 0 -6.67467; 92 7.16467 0 -6.63433; 93 7.74533 0 -6.594;
94 8.326 0 -6.55367; 95 8.90667 0 -6.51333; 96 3.59811 0 -6.48189;
97 3.01 0 -6.51111; 98 4.18622 0 -6.45267; 99 4.77433 0 -6.42344;
100 5.36244 0 -6.39422; 101 5.95056 0 -6.365; 102 6.53867 0 -6.33578;
103 7.12678 0 -6.30656; 104 7.71489 0 -6.27733; 105 8.303 0 -6.24811;
106 8.89111 0 -6.21889; 107 3.51556 0 -6.08744; 108 2.92 0 -6.10556;
109 4.11111 0 -6.06933; 110 4.70667 0 -6.05122; 111 5.30222 0 -6.03311;
112 5.89778 0 -6.015; 113 6.49333 0 -5.99689; 114 7.08889 0 -5.97878;
115 7.68444 0 -5.96067; 116 8.28 0 -5.94256; 117 8.87556 0 -5.92444;
118 3.433 0 -5.693; 119 4.036 0 -5.686; 120 4.639 0 -5.679; 121 5.242 0 -5.672;
122 5.845 0 -5.665; 123 6.448 0 -5.658; 124 7.051 0 -5.651; 125 7.654 0 -5.644;
126 8.257 0 -5.637; 127 4.176 2.25 -9.243; 128 4.09344 2.25 -8.84856;
129 3.55 2.25 -8.94444; 130 4.712 2.25 -9.136; 131 4.63689 2.25 -8.75267;
132 5.248 2.25 -9.029; 133 5.18033 2.25 -8.65678; 134 5.784 2.25 -8.922;
135 5.72378 2.25 -8.56089; 136 6.32 2.25 -8.815; 137 6.26722 2.25 -8.465;
138 6.856 2.25 -8.708; 139 6.81067 2.25 -8.36911; 140 7.392 2.25 -8.601;
141 7.35411 2.25 -8.27322; 142 7.928 2.25 -8.494; 143 7.89756 2.25 -8.17733;
144 8.464 2.25 -8.387; 145 8.441 2.25 -8.08144; 146 8.98444 2.25 -7.98556;
147 4.01089 2.25 -8.45411; 148 3.46 2.25 -8.53889; 149 4.56178 2.25 -8.36933;
150 5.11267 2.25 -8.28456; 151 5.66356 2.25 -8.19978; 152 6.21444 2.25 -8.115;
153 6.76533 2.25 -8.03022; 154 7.31622 2.25 -7.94544;
155 7.86711 2.25 -7.86067; 156 8.418 2.25 -7.77589; 157 8.96889 2.25 -7.69111;
158 3.92833 2.25 -8.05967; 159 3.37 2.25 -8.13333; 160 4.48667 2.25 -7.986;
161 5.045 2.25 -7.91233; 162 5.60333 2.25 -7.83867; 163 6.16167 2.25 -7.765;
164 6.72 2.25 -7.69133; 165 7.27833 2.25 -7.61767; 166 7.83667 2.25 -7.544;
167 8.395 2.25 -7.47033; 168 8.95333 2.25 -7.39667; 169 3.84578 2.25 -7.66522;
170 3.28 2.25 -7.72778; 171 4.41156 2.25 -7.60267; 172 4.97733 2.25 -7.54011;
173 5.54311 2.25 -7.47756; 174 6.10889 2.25 -7.415; 175 6.67467 2.25 -7.35244;
176 7.24044 2.25 -7.28989; 177 7.80622 2.25 -7.22733; 178 8.372 2.25 -7.16478;
179 8.93778 2.25 -7.10222; 180 3.76322 2.25 -7.27078; 181 3.19 2.25 -7.32222;
182 4.33644 2.25 -7.21933; 183 4.90967 2.25 -7.16789;
184 5.48289 2.25 -7.11644; 185 6.05611 2.25 -7.065; 186 6.62933 2.25 -7.01356;
187 7.20256 2.25 -6.96211; 188 7.77578 2.25 -6.91067; 189 8.349 2.25 -6.85922;
190 8.92222 2.25 -6.80778; 191 3.68067 2.25 -6.87633; 192 3.1 2.25 -6.91667;
193 4.26133 2.25 -6.836; 194 4.842 2.25 -6.79567; 195 5.42267 2.25 -6.75533;
196 6.00333 2.25 -6.715; 197 6.584 2.25 -6.67467; 198 7.16467 2.25 -6.63433;
199 7.74533 2.25 -6.594; 200 8.326 2.25 -6.55367; 201 8.90667 2.25 -6.51333;
202 3.59811 2.25 -6.48189; 203 3.01 2.25 -6.51111; 204 4.18622 2.25 -6.45267;
205 4.77433 2.25 -6.42344; 206 5.36244 2.25 -6.39422; 207 5.95056 2.25 -6.365;
208 6.53867 2.25 -6.33578; 209 7.12678 2.25 -6.30656;
210 7.71489 2.25 -6.27733; 211 8.303 2.25 -6.24811; 212 8.89111 2.25 -6.21889;
213 3.51556 2.25 -6.08744; 214 2.92 2.25 -6.10556; 215 4.11111 2.25 -6.06933;
216 4.70667 2.25 -6.05122; 217 5.30222 2.25 -6.03311; 218 5.89778 2.25 -6.015;
219 6.49333 2.25 -5.99689; 220 7.08889 2.25 -5.97878;
221 7.68444 2.25 -5.96067; 222 8.28 2.25 -5.94256; 223 8.87556 2.25 -5.92444;
224 3.433 2.25 -5.693; 225 4.036 2.25 -5.686; 226 4.639 2.25 -5.679;
227 5.242 2.25 -5.672; 228 5.845 2.25 -5.665; 229 6.448 2.25 -5.658;
230 7.051 2.25 -5.651; 231 7.654 2.25 -5.644; 232 8.257 2.25 -5.637;
233 3.59033 0 -5.34211; 234 3.00556 0 -5.32444; 235 4.17511 0 -5.35978;
236 4.75989 0 -5.37744; 237 5.34467 0 -5.39511; 238 5.92944 0 -5.41278;
239 6.51422 0 -5.43044; 240 7.099 0 -5.44811; 241 7.68378 0 -5.46578;
242 8.26856 0 -5.48344; 243 8.85333 0 -5.50111; 244 3.74767 0 -4.99122;
245 3.18111 0 -4.94889; 246 4.31422 0 -5.03356; 247 4.88078 0 -5.07589;
248 5.44733 0 -5.11822; 249 6.01389 0 -5.16056; 250 6.58044 0 -5.20289;
251 7.147 0 -5.24522; 252 7.71356 0 -5.28756; 253 8.28011 0 -5.32989;
254 8.84667 0 -5.37222; 255 3.905 0 -4.64033; 256 3.35667 0 -4.57333;
257 4.45333 0 -4.70733; 258 5.00167 0 -4.77433; 259 5.55 0 -4.84133;
260 6.09833 0 -4.90833; 261 6.64667 0 -4.97533; 262 7.195 0 -5.04233;
263 7.74333 0 -5.10933; 264 8.29167 0 -5.17633; 265 8.84 0 -5.24333;
266 4.06233 0 -4.28944; 267 3.53222 0 -4.19778; 268 4.59244 0 -4.38111;
269 5.12256 0 -4.47278; 270 5.65267 0 -4.56444; 271 6.18278 0 -4.65611;
272 6.71289 0 -4.74778; 273 7.243 0 -4.83944; 274 7.77311 0 -4.93111;
275 8.30322 0 -5.02278; 276 8.83333 0 -5.11444; 277 4.21967 0 -3.93856;
278 3.70778 0 -3.82222; 279 4.73156 0 -4.05489; 280 5.24344 0 -4.17122;
281 5.75533 0 -4.28756; 282 6.26722 0 -4.40389; 283 6.77911 0 -4.52022;
284 7.291 0 -4.63656; 285 7.80289 0 -4.75289; 286 8.31478 0 -4.86922;
287 8.82667 0 -4.98556; 288 4.377 0 -3.58767; 289 3.88333 0 -3.44667;
290 4.87067 0 -3.72867; 291 5.36433 0 -3.86967; 292 5.858 0 -4.01067;
293 6.35167 0 -4.15167; 294 6.84533 0 -4.29267; 295 7.339 0 -4.43367;
296 7.83267 0 -4.57467; 297 8.32633 0 -4.71567; 298 8.82 0 -4.85667;
299 4.53433 0 -3.23678; 300 4.05889 0 -3.07111; 301 5.00978 0 -3.40244;
302 5.48522 0 -3.56811; 303 5.96067 0 -3.73378; 304 6.43611 0 -3.89944;
305 6.91156 0 -4.06511; 306 7.387 0 -4.23078; 307 7.86244 0 -4.39644;
308 8.33789 0 -4.56211; 309 8.81333 0 -4.72778; 310 4.69167 0 -2.88589;
311 4.23444 0 -2.69556; 312 5.14889 0 -3.07622; 313 5.60611 0 -3.26656;
314 6.06333 0 -3.45689; 315 6.52056 0 -3.64722; 316 6.97778 0 -3.83756;
317 7.435 0 -4.02789; 318 7.89222 0 -4.21822; 319 8.34944 0 -4.40856;
320 8.80667 0 -4.59889; 321 4.849 0 -2.535; 322 5.288 0 -2.75;
323 5.727 0 -2.965; 324 6.166 0 -3.18; 325 6.605 0 -3.395; 326 7.044 0 -3.61;
327 7.483 0 -3.825; 328 7.922 0 -4.04; 329 8.361 0 -4.255;
330 3.59033 2.25 -5.34211; 331 3.00556 2.25 -5.32444;
332 4.17511 2.25 -5.35978; 333 4.75989 2.25 -5.37744;
334 5.34467 2.25 -5.39511; 335 5.92944 2.25 -5.41278;
336 6.51422 2.25 -5.43044; 337 7.099 2.25 -5.44811; 338 7.68378 2.25 -5.46578;
339 8.26856 2.25 -5.48344; 340 8.85333 2.25 -5.50111;
341 3.74767 2.25 -4.99122; 342 3.18111 2.25 -4.94889;
343 4.31422 2.25 -5.03356; 344 4.88078 2.25 -5.07589;
345 5.44733 2.25 -5.11822; 346 6.01389 2.25 -5.16056;
347 6.58044 2.25 -5.20289; 348 7.147 2.25 -5.24522; 349 7.71356 2.25 -5.28756;
350 8.28011 2.25 -5.32989; 351 8.84667 2.25 -5.37222; 352 3.905 2.25 -4.64033;
353 3.35667 2.25 -4.57333; 354 4.45333 2.25 -4.70733;
355 5.00167 2.25 -4.77433; 356 5.55 2.25 -4.84133; 357 6.09833 2.25 -4.90833;

358 6.64667 2.25 -4.97533; 359 7.195 2.25 -5.04233; 360 7.74333 2.25 -5.10933;
361 8.29167 2.25 -5.17633; 362 8.84 2.25 -5.24333; 363 4.06233 2.25 -4.28944;
364 3.53222 2.25 -4.19778; 365 4.59244 2.25 -4.38111;
366 5.12256 2.25 -4.47278; 367 5.65267 2.25 -4.56444;
368 6.18278 2.25 -4.65611; 369 6.71289 2.25 -4.74778; 370 7.243 2.25 -4.83944;
371 7.77311 2.25 -4.93111; 372 8.30322 2.25 -5.02278;
373 8.83333 2.25 -5.11444; 374 4.21967 2.25 -3.93856;
375 3.70778 2.25 -3.82222; 376 4.73156 2.25 -4.05489;
377 5.24344 2.25 -4.17122; 378 5.75533 2.25 -4.28756;
379 6.26722 2.25 -4.40389; 380 6.77911 2.25 -4.52022; 381 7.291 2.25 -4.63656;
382 7.80289 2.25 -4.75289; 383 8.31478 2.25 -4.86922;
384 8.82667 2.25 -4.98556; 385 4.377 2.25 -3.58767; 386 3.88333 2.25 -3.44667;
387 4.87067 2.25 -3.72867; 388 5.36433 2.25 -3.86967; 389 5.858 2.25 -4.01067;
390 6.35167 2.25 -4.15167; 391 6.84533 2.25 -4.29267; 392 7.339 2.25 -4.43367;
393 7.83267 2.25 -4.57467; 394 8.32633 2.25 -4.71567; 395 8.82 2.25 -4.85667;
396 4.53433 2.25 -3.23678; 397 4.05889 2.25 -3.07111;
398 5.00978 2.25 -3.40244; 399 5.48522 2.25 -3.56811;
400 5.96067 2.25 -3.73378; 401 6.43611 2.25 -3.89944;
402 6.91156 2.25 -4.06511; 403 7.387 2.25 -4.23078; 404 7.86244 2.25 -4.39644;
405 8.33789 2.25 -4.56211; 406 8.81333 2.25 -4.72778;
407 4.69167 2.25 -2.88589; 408 4.23444 2.25 -2.69556;
409 5.14889 2.25 -3.07622; 410 5.60611 2.25 -3.26656;
411 6.06333 2.25 -3.45689; 412 6.52056 2.25 -3.64722;
413 6.97778 2.25 -3.83756; 414 7.435 2.25 -4.02789; 415 7.89222 2.25 -4.21822;
416 8.34944 2.25 -4.40856; 417 8.80667 2.25 -4.59889; 418 4.849 2.25 -2.535;
419 5.288 2.25 -2.75; 420 5.727 2.25 -2.965; 421 6.166 2.25 -3.18;
422 6.605 2.25 -3.395; 423 7.044 2.25 -3.61; 424 7.483 2.25 -3.825;
425 7.922 2.25 -4.04; 426 8.361 2.25 -4.255; 427 2.66667 0 -9.55;
428 2.57667 0 -9.14444; 429 2.09 0 -9.24444; 430 3.15333 0 -9.45;
431 3.06333 0 -9.04444; 432 2.48667 0 -8.73889; 433 2 0 -8.83889;
434 2.97333 0 -8.63889; 435 2.39667 0 -8.33333; 436 1.91 0 -8.43333;
437 2.88333 0 -8.23333; 438 2.30667 0 -7.92778; 439 1.82 0 -8.02778;
440 2.79333 0 -7.82778; 441 2.21667 0 -7.52222; 442 1.73 0 -7.62222;
443 2.70333 0 -7.42222; 444 2.12667 0 -7.11667; 445 1.64 0 -7.21667;
446 2.61333 0 -7.01667; 447 2.03667 0 -6.71111; 448 1.55 0 -6.81111;
449 2.52333 0 -6.61111; 450 1.94667 0 -6.30556; 451 1.46 0 -6.40556;
452 2.43333 0 -6.20556; 453 1.85667 0 -5.9; 454 2.34333 0 -5.8;
455 1.67667 0 -5.11333; 456 1.8537 0 -4.74148; 457 1.27778 0 -4.45;
458 2.25333 0 -5.40667; 459 2.42963 0 -5.03296; 460 2.03074 0 -4.36963;
461 1.45556 0 -4.08; 462 2.60593 0 -4.65926; 463 2.20778 0 -3.99778;
464 1.63333 0 -3.71; 465 2.78222 0 -4.28556; 466 2.38481 0 -3.62593;
467 1.81111 0 -3.34; 468 2.95852 0 -3.91185; 469 2.56185 0 -3.25407;
470 1.98889 0 -2.97; 471 3.13481 0 -3.53815; 472 2.73889 0 -2.88222;
473 2.16667 0 -2.6; 474 3.31111 0 -3.16444; 475 2.91593 0 -2.51037;
476 2.34444 0 -2.23; 477 3.48741 0 -2.79074; 478 3.09296 0 -2.13852;
479 2.52222 0 -1.86; 480 3.6637 0 -2.41704; 481 3.27 0 -1.76667;
482 3.84 0 -2.04333; 483 2.66667 2.25 -9.55; 484 2.57667 2.25 -9.14444;
485 2.09 2.25 -9.24444; 486 3.15333 2.25 -9.45; 487 3.06333 2.25 -9.04444;
488 2.48667 2.25 -8.73889; 489 2 2.25 -8.83889; 490 2.97333 2.25 -8.63889;
491 2.39667 2.25 -8.33333; 492 1.91 2.25 -8.43333; 493 2.88333 2.25 -8.23333;
494 2.30667 2.25 -7.92778; 495 1.82 2.25 -8.02778; 496 2.79333 2.25 -7.82778;
497 2.21667 2.25 -7.52222; 498 1.73 2.25 -7.62222; 499 2.70333 2.25 -7.42222;
500 2.12667 2.25 -7.11667; 501 1.64 2.25 -7.21667; 502 2.61333 2.25 -7.01667;
503 2.03667 2.25 -6.71111; 504 1.55 2.25 -6.81111; 505 2.52333 2.25 -6.61111;
506 1.94667 2.25 -6.30556; 507 1.46 2.25 -6.40556; 508 2.43333 2.25 -6.20556;
509 1.85667 2.25 -5.9; 510 2.34333 2.25 -5.8; 511 1.67667 2.25 -5.11333;
512 1.8537 2.25 -4.74148; 513 1.27778 2.25 -4.45; 514 2.25333 2.25 -5.40667;
515 2.42963 2.25 -5.03296; 516 2.03074 2.25 -4.36963; 517 1.45556 2.25 -4.08;
518 2.60593 2.25 -4.65926; 519 2.20778 2.25 -3.99778; 520 1.63333 2.25 -3.71;
521 2.78222 2.25 -4.28556; 522 2.38481 2.25 -3.62593; 523 1.81111 2.25 -3.34;
524 2.95852 2.25 -3.91185; 525 2.56185 2.25 -3.25407; 526 1.98889 2.25 -2.97;
527 3.13481 2.25 -3.53815; 528 2.73889 2.25 -2.88222; 529 2.16667 2.25 -2.6;
530 3.31111 2.25 -3.16444; 531 2.91593 2.25 -2.51037; 532 2.34444 2.25 -2.23;
533 3.48741 2.25 -2.79074; 534 3.09296 2.25 -2.13852; 535 2.52222 2.25 -1.86;
536 3.6637 2.25 -2.41704; 537 3.27 2.25 -1.76667; 538 3.84 2.25 -2.04333;
539 3.27 1.92857 -1.76667; 540 2.7 1.92857 -1.49; 541 3.84 1.92857 -2.04333;
542 4.41 1.92857 -2.32; 543 3.27 1.60714 -1.76667; 544 2.7 1.60714 -1.49;
545 3.84 1.60714 -2.04333; 546 4.41 1.60714 -2.32; 547 3.27 1.28571 -1.76667;
548 2.7 1.28571 -1.49; 549 3.84 1.28571 -2.04333; 550 4.41 1.28571 -2.32;
551 3.27 0.964286 -1.76667; 552 2.7 0.964286 -1.49; 553 3.84 0.964286 -2.04333;
554 4.41 0.964286 -2.32; 555 3.27 0.642857 -1.76667; 556 2.7 0.642857 -1.49;
557 3.84 0.642857 -2.04333; 558 4.41 0.642857 -2.32;
559 3.27 0.321429 -1.76667; 560 2.7 0.321429 -1.49; 561 3.84 0.321429 -2.04333;
562 4.41 0.321429 -2.32; 563 2.66667 1.92857 -9.55; 564 2.18 1.92857 -9.65;
565 3.15333 1.92857 -9.45; 566 3.64 1.92857 -9.35; 567 2.66667 1.60714 -9.55;
568 2.18 1.60714 -9.65; 569 3.15333 1.60714 -9.45; 570 3.64 1.60714 -9.35;
571 2.66667 1.28571 -9.55; 572 2.18 1.28571 -9.65; 573 3.15333 1.28571 -9.45;
574 3.64 1.28571 -9.35; 575 2.66667 0.964286 -9.55; 576 2.18 0.964286 -9.65;
577 3.15333 0.964286 -9.45; 578 3.64 0.964286 -9.35;
579 2.66667 0.642857 -9.55; 580 2.18 0.642857 -9.65;
581 3.15333 0.642857 -9.45; 582 3.64 0.642857 -9.35;
583 2.66667 0.321429 -9.55; 584 2.18 0.321429 -9.65;
585 3.15333 0.321429 -9.45; 586 3.64 0.321429 -9.35; 587 1.85667 1.92857 -5.9;
588 1.37 1.92857 -6; 589 2.34333 1.92857 -5.8; 590 2.83 1.92857 -5.7;
591 1.85667 1.60714 -5.9; 592 1.37 1.60714 -6; 593 2.34333 1.60714 -5.8;
594 2.83 1.60714 -5.7; 595 1.85667 1.28571 -5.9; 596 1.37 1.28571 -6;
597 2.34333 1.28571 -5.8; 598 2.83 1.28571 -5.7; 599 1.85667 0.964286 -5.9;
600 1.37 0.964286 -6; 601 2.34333 0.964286 -5.8; 602 2.83 0.964286 -5.7;
603 1.85667 0.642857 -5.9; 604 1.37 0.642857 -6; 605 2.34333 0.642857 -5.8;
606 2.83 0.642857 -5.7; 607 1.85667 0.321429 -5.9; 608 1.37 0.321429 -6;
609 2.34333 0.321429 -5.8; 610 2.83 0.321429 -5.7;
611 1.67667 1.92857 -5.11333; 612 1.1 1.92857 -4.82;
613 2.25333 1.92857 -5.40667; 614 1.67667 1.60714 -5.11333;
615 1.1 1.60714 -4.82; 616 2.25333 1.60714 -5.40667;
617 1.67667 1.28571 -5.11333; 618 1.1 1.28571 -4.82;
619 2.25333 1.28571 -5.40667; 620 1.67667 0.964286 -5.11333;
621 1.1 0.964286 -4.82; 622 2.25333 0.964286 -5.40667;
623 1.67667 0.642857 -5.11333; 624 1.1 0.642857 -4.82;
625 2.25333 0.642857 -5.40667; 626 1.67667 0.321429 -5.11333;
627 1.1 0.321429 -4.82; 628 2.25333 0.321429 -5.40667;
629 4.849 1.92857 -2.535; 630 5.288 1.92857 -2.75; 631 5.727 1.92857 -2.965;
632 6.166 1.92857 -3.18; 633 6.605 1.92857 -3.395; 634 7.044 1.92857 -3.61;
635 7.483 1.92857 -3.825; 636 7.922 1.92857 -4.04; 637 8.361 1.92857 -4.255;
638 8.8 1.92857 -4.47; 639 4.849 1.60714 -2.535; 640 5.288 1.60714 -2.75;
641 5.727 1.60714 -2.965; 642 6.166 1.60714 -3.18; 643 6.605 1.60714 -3.395;
644 7.044 1.60714 -3.61; 645 7.483 1.60714 -3.825; 646 7.922 1.60714 -4.04;
647 8.361 1.60714 -4.255; 648 8.8 1.60714 -4.47; 649 4.849 1.28571 -2.535;
650 5.288 1.28571 -2.75; 651 5.727 1.28571 -2.965; 652 6.166 1.28571 -3.18;
653 6.605 1.28571 -3.395; 654 7.044 1.28571 -3.61; 655 7.483 1.28571 -3.825;
656 7.922 1.28571 -4.04; 657 8.361 1.28571 -4.255; 658 8.8 1.28571 -4.47;
659 4.849 0.964286 -2.535; 660 5.288 0.964286 -2.75; 661 5.727 0.964286 -2.965;
662 6.166 0.964286 -3.18; 663 6.605 0.964286 -3.395; 664 7.044 0.964286 -3.61;
665 7.483 0.964286 -3.825; 666 7.922 0.964286 -4.04; 667 8.361 0.964286 -4.255;
668 8.8 0.964286 -4.47; 669 4.849 0.642857 -2.535; 670 5.288 0.642857 -2.75;
671 5.727 0.642857 -2.965; 672 6.166 0.642857 -3.18; 673 6.605 0.642857 -3.395;
674 7.044 0.642857 -3.61; 675 7.483 0.642857 -3.825; 676 7.922 0.642857 -4.04;
677 8.361 0.642857 -4.255; 678 8.8 0.642857 -4.47; 679 4.849 0.321429 -2.535;
680 5.288 0.321429 -2.75; 681 5.727 0.321429 -2.965; 682 6.166 0.321429 -3.18;
683 6.605 0.321429 -3.395; 684 7.044 0.321429 -3.61; 685 7.483 0.321429 -3.825;
686 7.922 0.321429 -4.04; 687 8.361 0.321429 -4.255; 688 8.8 0.321429 -4.47;
689 4.176 1.92857 -9.243; 690 4.712 1.92857 -9.136; 691 5.248 1.92857 -9.029;
692 5.784 1.92857 -8.922; 693 6.32 1.92857 -8.815; 694 6.856 1.92857 -8.708;
695 7.392 1.92857 -8.601; 696 7.928 1.92857 -8.494; 697 8.464 1.92857 -8.387;
698 9 1.92857 -8.28; 699 4.176 1.60714 -9.243; 700 4.712 1.60714 -9.136;
701 5.248 1.60714 -9.029; 702 5.784 1.60714 -8.922; 703 6.32 1.60714 -8.815;
704 6.856 1.60714 -8.708; 705 7.392 1.60714 -8.601; 706 7.928 1.60714 -8.494;
707 8.464 1.60714 -8.387; 708 9 1.60714 -8.28; 709 4.176 1.28571 -9.243;
710 4.712 1.28571 -9.136; 711 5.248 1.28571 -9.029; 712 5.784 1.28571 -8.922;
713 6.32 1.28571 -8.815; 714 6.856 1.28571 -8.708; 715 7.392 1.28571 -8.601;
716 7.928 1.28571 -8.494; 717 8.464 1.28571 -8.387; 718 9 1.28571 -8.28;

719 4.176 0.964286 -9.243; 720 4.712 0.964286 -9.136;
721 5.248 0.964286 -9.029; 722 5.784 0.964286 -8.922; 723 6.32 0.964286 -8.815;
724 6.856 0.964286 -8.708; 725 7.392 0.964286 -8.601;
726 7.928 0.964286 -8.494; 727 8.464 0.964286 -8.387; 728 9 0.964286 -8.28;
729 4.176 0.642857 -9.243; 730 4.712 0.642857 -9.136;
731 5.248 0.642857 -9.029; 732 5.784 0.642857 -8.922; 733 6.32 0.642857 -8.815;
734 6.856 0.642857 -8.708; 735 7.392 0.642857 -8.601;
736 7.928 0.642857 -8.494; 737 8.464 0.642857 -8.387; 738 9 0.642857 -8.28;
739 4.176 0.321429 -9.243; 740 4.712 0.321429 -9.136;
741 5.248 0.321429 -9.029; 742 5.784 0.321429 -8.922; 743 6.32 0.321429 -8.815;
744 6.856 0.321429 -8.708; 745 7.392 0.321429 -8.601;
746 7.928 0.321429 -8.494; 747 8.464 0.321429 -8.387; 748 9 0.321429 -8.28;
ELEMENT INCIDENCES SHELL
17 8 21 22 23; 18 21 24 25 22; 19 24 26 27 25; 20 26 28 29 27; 21 28 30 31 29;
22 30 32 33 31; 23 32 34 35 33; 24 34 36 37 35; 25 36 38 39 37; 26 38 3 40 39;
27 23 22 41 42; 28 22 25 43 41; 29 25 27 44 43; 30 27 29 45 44; 31 29 31 46 45;
32 31 33 47 46; 33 33 35 48 47; 34 35 37 49 48; 35 37 39 50 49; 36 39 40 51 50;
37 42 41 52 53; 38 41 43 54 52; 39 43 44 55 54; 40 44 45 56 55; 41 45 46 57 56;
42 46 47 58 57; 43 47 48 59 58; 44 48 49 60 59; 45 49 50 61 60; 46 50 51 62 61;
47 53 52 63 64; 48 52 54 65 63; 49 54 55 66 65; 50 55 56 67 66; 51 56 57 68 67;
52 57 58 69 68; 53 58 59 70 69; 54 59 60 71 70; 55 60 61 72 71; 56 61 62 73 72;
57 64 63 74 75; 58 63 65 76 74; 59 65 66 77 76; 60 66 67 78 77; 61 67 68 79 78;
62 68 69 80 79; 63 69 70 81 80; 64 70 71 82 81; 65 71 72 83 82; 66 72 73 84 83;
67 75 74 85 86; 68 74 76 87 85; 69 76 77 88 87; 70 77 78 89 88; 71 78 79 90 89;
72 79 80 91 90; 73 80 81 92 91; 74 81 82 93 92; 75 82 83 94 93; 76 83 84 95 94;
77 86 85 96 97; 78 85 87 98 96; 79 87 88 99 98; 80 88 89 100 99;
81 89 90 101 100; 82 90 91 102 101; 83 91 92 103 102; 84 92 93 104 103;
85 93 94 105 104; 86 94 95 106 105; 87 97 96 107 108; 88 96 98 109 107;
89 98 99 110 109; 90 99 100 111 110; 91 100 101 112 111; 92 101 102 113 112;
93 102 103 114 113; 94 103 104 115 114; 95 104 105 116 115; 96 105 106 117 116;
97 108 107 118 6; 98 107 109 119 118; 99 109 110 120 119; 100 110 111 121 120;
101 111 112 122 121; 102 112 113 123 122; 103 113 114 124 123;
104 114 115 125 124; 105 115 116 126 125; 106 116 117 9 126;
107 18 127 128 129; 108 127 130 131 128; 109 130 132 133 131;
110 132 134 135 133; 111 134 136 137 135; 112 136 138 139 137;
113 138 140 141 139; 114 140 142 143 141; 115 142 144 145 143;
116 144 13 146 145; 117 129 128 147 148; 118 128 131 149 147;
119 131 133 150 149; 120 133 135 151 150; 121 135 137 152 151;
122 137 139 153 152; 123 139 141 154 153; 124 141 143 155 154;
125 143 145 156 155; 126 145 146 157 156; 127 148 147 158 159;
128 147 149 160 158; 129 149 150 161 160; 130 150 151 162 161;
131 151 152 163 162; 132 152 153 164 163; 133 153 154 165 164;
134 154 155 166 165; 135 155 156 167 166; 136 156 157 168 167;
137 159 158 169 170; 138 158 160 171 169; 139 160 161 172 171;
140 161 162 173 172; 141 162 163 174 173; 142 163 164 175 174;
143 164 165 176 175; 144 165 166 177 176; 145 166 167 178 177;
146 167 168 179 178; 147 170 169 180 181; 148 169 171 182 180;
149 171 172 183 182; 150 172 173 184 183; 151 173 174 185 184;
152 174 175 186 185; 153 175 176 187 186; 154 176 177 188 187;
155 177 178 189 188; 156 178 179 190 189; 157 181 180 191 192;
158 180 182 193 191; 159 182 183 194 193; 160 183 184 195 194;
161 184 185 196 195; 162 185 186 197 196; 163 186 187 198 197;
164 187 188 199 198; 165 188 189 200 199; 166 189 190 201 200;
167 192 191 202 203; 168 191 193 204 202; 169 193 194 205 204;
170 194 195 206 205; 171 195 196 207 206; 172 196 197 208 207;
173 197 198 209 208; 174 198 199 210 209; 175 199 200 211 210;
176 200 201 212 211; 177 203 202 213 214; 178 202 204 215 213;
179 204 205 216 215; 180 205 206 217 216; 181 206 207 218 217;
182 207 208 219 218; 183 208 209 220 219; 184 209 210 221 220;
185 210 211 222 221; 186 211 212 223 222; 187 214 213 224 16;
188 213 215 225 224; 189 215 216 226 225; 190 216 217 227 226;
191 217 218 228 227; 192 218 219 229 228; 193 219 220 230 229;
194 220 221 231 230; 195 221 222 232 231; 196 222 223 19 232;
197 6 118 233 234; 198 118 119 235 233; 199 119 120 236 235;
200 120 121 237 236; 201 121 122 238 237; 202 122 123 239 238;
203 123 124 240 239; 204 124 125 241 240; 205 125 126 242 241;
206 126 9 243 242; 207 234 233 244 245; 208 233 235 246 244;
209 235 236 247 246; 210 236 237 248 247; 211 237 238 249 248;
212 238 239 250 249; 213 239 240 251 250; 214 240 241 252 251;
215 241 242 253 252; 216 242 243 254 253; 217 245 244 255 256;
218 244 246 257 255; 219 246 247 258 257; 220 247 248 259 258;
221 248 249 260 259; 222 249 250 261 260; 223 250 251 262 261;
224 251 252 263 262; 225 252 253 264 263; 226 253 254 265 264;
227 256 255 266 267; 228 255 257 268 266; 229 257 258 269 268;
230 258 259 270 269; 231 259 260 271 270; 232 260 261 272 271;
233 261 262 273 272; 234 262 263 274 273; 235 263 264 275 274;
236 264 265 276 275; 237 267 266 277 278; 238 266 268 279 277;
239 268 269 280 279; 240 269 270 281 280; 241 270 271 282 281;
242 271 272 283 282; 243 272 273 284 283; 244 273 274 285 284;
245 274 275 286 285; 246 275 276 287 286; 247 278 277 288 289;
248 277 279 290 288; 249 279 280 291 290; 250 280 281 292 291;
251 281 282 293 292; 252 282 283 294 293; 253 283 284 295 294;
254 284 285 296 295; 255 285 286 297 296; 256 286 287 298 297;
257 289 288 299 300; 258 288 290 301 299; 259 290 291 302 301;
260 291 292 303 302; 261 292 293 304 303; 262 293 294 305 304;
263 294 295 306 305; 264 295 296 307 306; 265 296 297 308 307;
266 297 298 309 308; 267 300 299 310 311; 268 299 301 312 310;
269 301 302 313 312; 270 302 303 314 313; 271 303 304 315 314;
272 304 305 316 315; 273 305 306 317 316; 274 306 307 318 317;
275 307 308 319 318; 276 308 309 320 319; 277 311 310 321 10;
278 310 312 322 321; 279 312 313 323 322; 280 313 314 324 323;
281 314 315 325 324; 282 315 316 326 325; 283 316 317 327 326;
284 317 318 328 327; 285 318 319 329 328; 286 319 320 2 329;
287 16 224 330 331; 288 224 225 332 330; 289 225 226 333 332;
290 226 227 334 333; 291 227 228 335 334; 292 228 229 336 335;
293 229 230 337 336; 294 230 231 338 337; 295 231 232 339 338;
296 232 19 340 339; 297 331 330 341 342; 298 330 332 343 341;
299 332 333 344 343; 300 333 334 345 344; 301 334 335 346 345;
302 335 336 347 346; 303 336 337 348 347; 304 337 338 349 348;
305 338 339 350 349; 306 339 340 351 350; 307 342 341 352 353;
308 341 343 354 352; 309 343 344 355 354; 310 344 345 356 355;
311 345 346 357 356; 312 346 347 358 357; 313 347 348 359 358;
314 348 349 360 359; 315 349 350 361 360; 316 350 351 362 361;
317 353 352 363 364; 318 352 354 365 363; 319 354 355 366 365;
320 355 356 367 366; 321 356 357 368 367; 322 357 358 369 368;
323 358 359 370 369; 324 359 360 371 370; 325 360 361 372 371;
326 361 362 373 372; 327 364 363 374 375; 328 363 365 376 374;
329 365 366 377 376; 330 366 367 378 377; 331 367 368 379 378;
332 368 369 380 379; 333 369 370 381 380; 334 370 371 382 381;
335 371 372 383 382; 336 372 373 384 383; 337 375 374 385 386;
338 374 376 387 385; 339 376 377 388 387; 340 377 378 389 388;
341 378 379 390 389; 342 379 380 391 390; 343 380 381 392 391;
344 381 382 393 392; 345 382 383 394 393; 346 383 384 395 394;
347 386 385 396 397; 348 385 387 398 396; 349 387 388 399 398;
350 388 389 400 399; 351 389 390 401 400; 352 390 391 402 401;
353 391 392 403 402; 354 392 393 404 403; 355 393 394 405 404;
356 394 395 406 405; 357 397 396 407 408; 358 396 398 409 407;
359 398 399 410 409; 360 399 400 411 410; 361 400 401 412 411;
362 401 402 413 412; 363 402 403 414 413; 364 403 404 415 414;
365 404 405 416 415; 366 405 406 417 416; 367 408 407 418 20;
368 407 409 419 418; 369 409 410 420 419; 370 410 411 421 420;
371 411 412 422 421; 372 412 413 423 422; 373 413 414 424 423;
374 414 415 425 424; 375 415 416 426 425; 376 416 417 12 426;
377 4 427 428 429; 378 427 430 431 428; 379 430 8 23 431; 380 429 428 432 433;
381 428 431 434 432; 382 431 23 42 434; 383 433 432 435 436;
384 432 434 437 435; 385 434 42 53 437; 386 436 435 438 439;
387 435 437 440 438; 388 437 53 64 440; 389 439 438 441 442;
390 438 440 443 441; 391 440 64 75 443; 392 442 441 444 445;
393 441 443 446 444; 394 443 75 86 446; 395 445 444 447 448;
396 444 446 449 447; 397 446 86 97 449; 398 448 447 450 451;

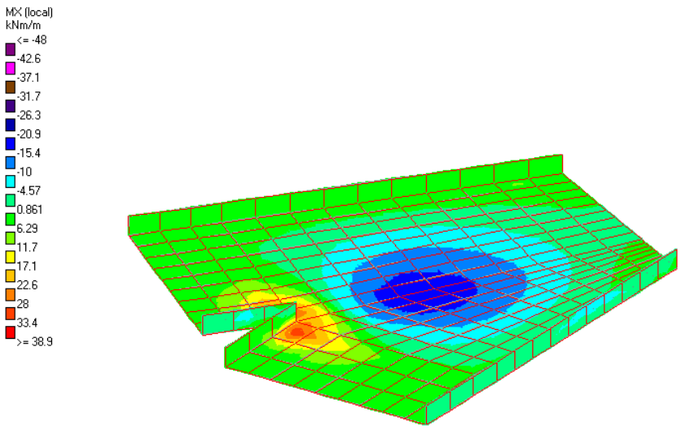
399 447 449 452 450; 400 449 97 108 452; 401 451 450 453 5;
402 450 452 454 453; 403 452 108 6 454; 404 7 455 456 457; 405 455 458 459 456;
406 458 6 234 459; 407 457 456 460 461; 408 456 459 462 460;
409 459 234 245 462; 410 461 460 463 464; 411 460 462 465 463;
412 462 245 256 465; 413 464 463 466 467; 414 463 465 468 466;
415 465 256 267 468; 416 467 466 469 470; 417 466 468 471 469;
418 468 267 278 471; 419 470 469 472 473; 420 469 471 474 472;
421 471 278 289 474; 422 473 472 475 476; 423 472 474 477 475;
424 474 289 300 477; 425 476 475 478 479; 426 475 477 480 478;
427 477 300 311 480; 428 479 478 481 1; 429 478 480 482 481;
430 480 311 10 482; 431 14 483 484 485; 432 483 486 487 484;
433 486 18 129 487; 434 485 484 488 489; 435 484 487 490 488;
436 487 129 148 490; 437 489 488 491 492; 438 488 490 493 491;
439 490 148 159 493; 440 492 491 494 495; 441 491 493 496 494;
442 493 159 170 496; 443 495 494 497 498; 444 494 496 499 497;
445 496 170 181 499; 446 498 497 500 501; 447 497 499 502 500;
448 499 181 192 502; 449 501 500 503 504; 450 500 502 505 503;
451 502 192 203 505; 452 504 503 506 507; 453 503 505 508 506;
454 505 203 214 508; 455 507 506 509 15; 456 506 508 510 509;
457 508 214 16 510; 458 17 511 512 513; 459 511 514 515 512;
460 514 16 331 515; 461 513 512 516 517; 462 512 515 518 516;
463 515 331 342 518; 464 517 516 519 520; 465 516 518 521 519;
466 518 342 353 521; 467 520 519 522 523; 468 519 521 524 522;
469 521 353 364 524; 470 523 522 525 526; 471 522 524 527 525;
472 524 364 375 527; 473 526 525 528 529; 474 525 527 530 528;
475 527 375 386 530; 476 529 528 531 532; 477 528 530 533 531;
478 530 386 397 533; 479 532 531 534 535; 480 531 533 536 534;
481 533 397 408 536; 482 535 534 537 11; 483 534 536 538 537;
484 536 408 20 538; 485 11 537 539 540; 486 537 538 541 539;
487 538 20 542 541; 488 540 539 543 544; 489 539 541 545 543;
490 541 542 546 545; 491 544 543 547 548; 492 543 545 549 547;
493 545 546 550 549; 494 548 547 551 552; 495 547 549 553 551;
496 549 550 554 553; 497 552 551 555 556; 498 551 553 557 555;
499 553 554 558 557; 500 556 555 559 560; 501 555 557 561 559;
502 557 558 562 561; 503 560 559 481 1; 504 559 561 482 481;
505 561 562 10 482; 506 14 483 563 564; 507 483 486 565 563;
508 486 18 566 565; 509 564 563 567 568; 510 563 565 569 567;
511 565 566 570 569; 512 568 567 571 572; 513 567 569 573 571;
514 569 570 574 573; 515 572 571 575 576; 516 571 573 577 575;
517 573 574 578 577; 518 576 575 579 580; 519 575 577 581 579;
520 577 578 582 581; 521 580 579 583 584; 522 579 581 585 583;
523 581 582 586 585; 524 584 583 427 4; 525 583 585 430 427; 526 585 586 8 430;
527 15 509 587 588; 528 509 510 589 587; 529 510 16 590 589;
530 588 587 591 592; 531 587 589 593 591; 532 589 590 594 593;
533 592 591 595 596; 534 591 593 597 595; 535 593 594 598 597;
536 596 595 599 600; 537 595 597 601 599; 538 597 598 602 601;
539 600 599 603 604; 540 599 601 605 603; 541 601 602 606 605;
542 604 603 607 608; 543 603 605 609 607; 544 605 606 610 609;
545 608 607 453 5; 546 607 609 454 453; 547 609 610 6 454; 548 17 511 611 612;
549 511 514 613 611; 550 514 16 590 613; 551 612 611 614 615;
552 611 613 616 614; 553 613 590 594 616; 554 615 614 617 618;
555 614 616 619 617; 556 616 594 598 619; 557 618 617 620 621;
558 617 619 622 620; 559 619 598 602 622; 560 621 620 623 624;
561 620 622 625 623; 562 622 602 606 625; 563 624 623 626 627;
564 623 625 628 626; 565 625 606 610 628; 566 627 626 455 7;
567 626 628 458 455; 568 628 610 6 458; 569 20 418 629 542;
570 418 419 630 629; 571 419 420 631 630; 572 420 421 632 631;
573 421 422 633 632; 574 422 423 634 633; 575 423 424 635 634;
576 424 425 636 635; 577 425 426 637 636; 578 426 12 638 637;
579 542 629 639 546; 580 629 630 640 639; 581 630 631 641 640;
582 631 632 642 641; 583 632 633 643 642; 584 633 634 644 643;
585 634 635 645 644; 586 635 636 646 645; 587 636 637 647 646;
588 637 638 648 647; 589 546 639 649 550; 590 639 640 650 649;
591 640 641 651 650; 592 641 642 652 651; 593 642 643 653 652;
594 643 644 654 653; 595 644 645 655 654; 596 645 646 656 655;
597 646 647 657 656; 598 647 648 658 657; 599 550 649 659 554;
600 649 650 660 659; 601 650 651 661 660; 602 651 652 662 661;
603 652 653 663 662; 604 653 654 664 663; 605 654 655 665 664;
606 655 656 666 665; 607 656 657 667 666; 608 657 658 668 667;
609 554 659 669 558; 610 659 660 670 669; 611 660 661 671 670;
612 661 662 672 671; 613 662 663 673 672; 614 663 664 674 673;
615 664 665 675 674; 616 665 666 676 675; 617 666 667 677 676;
618 667 668 678 677; 619 558 669 679 562; 620 669 670 680 679;
621 670 671 681 680; 622 671 672 682 681; 623 672 673 683 682;
624 673 674 684 683; 625 674 675 685 684; 626 675 676 686 685;
627 676 677 687 686; 628 677 678 688 687; 629 562 679 321 10;
630 679 680 322 321; 631 680 681 323 322; 632 681 682 324 323;
633 682 683 325 324; 634 683 684 326 325; 635 684 685 327 326;
636 685 686 328 327; 637 686 687 329 328; 638 687 688 2 329;
639 18 127 689 566; 640 127 130 690 689; 641 130 132 691 690;
642 132 134 692 691; 643 134 136 693 692; 644 136 138 694 693;
645 138 140 695 694; 646 140 142 696 695; 647 142 144 697 696;
648 144 13 698 697; 649 566 689 699 570; 650 689 690 700 699;
651 690 691 701 700; 652 691 692 702 701; 653 692 693 703 702;
654 693 694 704 703; 655 694 695 705 704; 656 695 696 706 705;
657 696 697 707 706; 658 697 698 708 707; 659 570 699 709 574;
660 699 700 710 709; 661 700 701 711 710; 662 701 702 712 711;
663 702 703 713 712; 664 703 704 714 713; 665 704 705 715 714;
666 705 706 716 715; 667 706 707 717 716; 668 707 708 718 717;
669 574 709 719 578; 670 709 710 720 719; 671 710 711 721 720;
672 711 712 722 721; 673 712 713 723 722; 674 713 714 724 723;
675 714 715 725 724; 676 715 716 726 725; 677 716 717 727 726;
678 717 718 728 727; 679 578 719 729 582; 680 719 720 730 729;
681 720 721 731 730; 682 721 722 732 731; 683 722 723 733 732;
684 723 724 734 733; 685 724 725 735 734; 686 725 726 736 735;
687 726 727 737 736; 688 727 728 738 737; 689 582 729 739 586;
690 729 730 740 739; 691 730 731 741 740; 692 731 732 742 741;
693 732 733 743 742; 694 733 734 744 743; 695 734 735 745 744;
696 735 736 746 745; 697 736 737 747 746; 698 737 738 748 747;
699 586 739 21 8; 700 739 740 24 21; 701 740 741 26 24; 702 741 742 28 26;
703 742 743 30 28; 704 743 744 32 30; 705 744 745 34 32; 706 745 746 36 34;
707 746 747 38 36; 708 747 748 3 38;
ELEMENT PROPERTY
17 TO 708 THICKNESS 0.25
DEFINE MATERIAL START
ISOTROPIC CONCRETE
E 2.21467e+006
POISSON 0.17
DENSITY 2.50
ALPHA 1e-005
DAMP 0.05
END DEFINE MATERIAL
CONSTANTS
MATERIAL CONCRETE ALL
SUPPORTS
1 TO 10 21 TO 126 233 TO 329 427 TO 482 FIXED BUT MX MY MZ KFY 148.6
LOAD 1 LOADTYPE None TITLE PESO PROPIO
SELFWEIGHT Y -1 LIST 17 TO 708
LOAD 2 LOADTYPE None TITLE CARGA PERMANENTE
ELEMENT LOAD
107 TO 196 287 TO 376 431 TO 484 PR GY -1.26
107 TO 196 287 TO 376 431 TO 484 PR GY -1.04
LOAD 3 LOADTYPE None TITLE EMPUJE TIERRAS
ELEMENT LOAD
485 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
486 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
487 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
488 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
489 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
490 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786

491 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
492 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
493 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
494 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
495 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
496 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
497 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
498 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
499 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
500 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
501 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
502 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
503 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
504 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
505 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
527 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
528 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
529 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
530 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
531 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
532 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
533 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
534 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
535 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
536 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
537 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
538 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
539 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
540 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
541 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
542 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
543 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
544 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
545 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
546 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
547 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
569 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
570 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
571 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
572 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
573 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
574 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
575 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
576 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
577 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
578 TRAP JT 1.125 1.125 1.44643 1.44643
579 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
580 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
581 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
582 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
583 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
584 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
585 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
586 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
587 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
588 TRAP JT 1.44643 1.44643 1.76786 1.76786
589 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
590 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
591 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
592 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
593 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
594 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
595 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
596 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
597 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
598 TRAP JT 1.76786 1.76786 2.08929 2.08929
599 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
600 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
601 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
602 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
603 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
604 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
605 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
606 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
607 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
608 TRAP JT 2.08929 2.08929 2.41071 2.41071
609 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
610 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
611 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
612 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
613 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
614 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
615 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
616 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
617 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
618 TRAP JT 2.41071 2.41071 2.73214 2.73214
619 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
620 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
621 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
622 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
623 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
624 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
625 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
626 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
627 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
628 TRAP JT 2.73214 2.73214 3.05357 3.05357
629 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
630 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
631 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
632 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
633 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
634 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
635 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
636 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
637 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
638 TRAP JT 3.05357 3.05357 3.375 3.375
506 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
507 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
508 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
509 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
510 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
511 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
512 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
513 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
514 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
515 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
516 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
517 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
518 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
519 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
520 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
521 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
522 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
523 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
524 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
525 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
526 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
548 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
549 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
550 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643

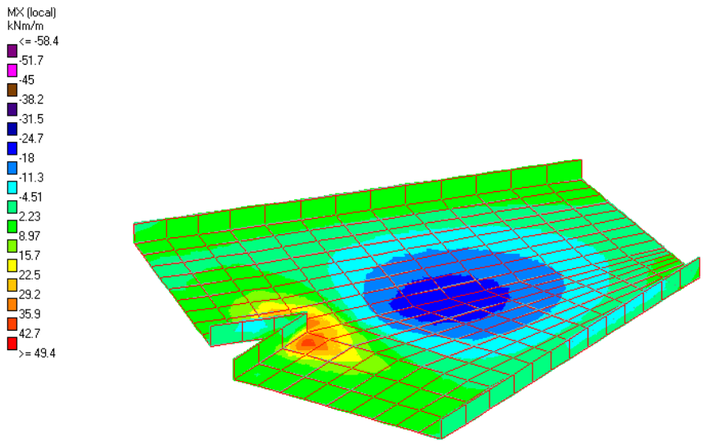
551 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
552 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
553 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
554 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
555 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
556 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
557 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
558 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
559 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
560 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
561 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
562 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
563 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
564 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
565 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
566 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
567 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
568 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
639 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
640 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
641 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
642 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
643 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
644 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
645 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
646 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
647 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
648 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.44643 -1.44643
649 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
650 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
651 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
652 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
653 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
654 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
655 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
656 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
657 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
658 TRAP JT -1.44643 -1.44643 -1.76786 -1.76786
659 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
660 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
661 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
662 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
663 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
664 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
665 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
666 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
667 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
668 TRAP JT -1.76786 -1.76786 -2.08929 -2.08929
669 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
670 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
671 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
672 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
673 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
674 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
675 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
676 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
677 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
678 TRAP JT -2.08929 -2.08929 -2.41071 -2.41071
679 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
680 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
681 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
682 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
683 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
684 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
685 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
686 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
687 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
688 TRAP JT -2.41071 -2.41071 -2.73214 -2.73214
689 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
690 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
691 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
692 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
693 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
694 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
695 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
696 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
697 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
698 TRAP JT -2.73214 -2.73214 -3.05357 -3.05357
699 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
700 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
701 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
702 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
703 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
704 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
705 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
706 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
707 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
708 TRAP JT -3.05357 -3.05357 -3.375 -3.375
LOAD 4 LOADTYPE None TITLE EMPUJE SC
ELEMENT LOAD
485 TO 505 527 TO 547 569 TO 638 PR 0.5
506 TO 526 548 TO 568 639 TO 708 PR -0.5
LOAD 5 LOADTYPE None TITLE SOBRECARGA TRAFICO
ELEMENT LOAD
107 TO 196 287 TO 376 431 TO 484 PR GY -0.4
107 TO 196 287 TO 316 PR GY -2.27
LOAD COMB 6 C1
1 1.0 2 1.0 3 1.0 4 0.3
LOAD COMB 7 C2
1 1.0 2 1.0 5 0.3
LOAD COMB 8 C3
1 1.0 2 1.35 3 1.35 4 1.5
LOAD COMB 9 C4
1 1.35 2 1.35 5 1.5
PERFORM ANALYSIS
FINISH

3.1.6 Lleis d'esforços

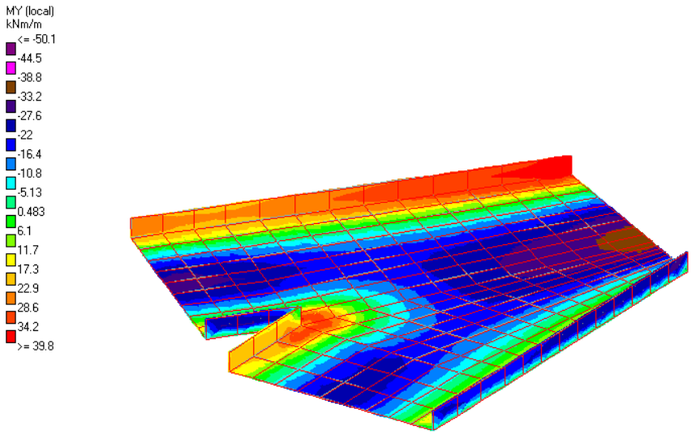
Llei de Moments solera (kNm)



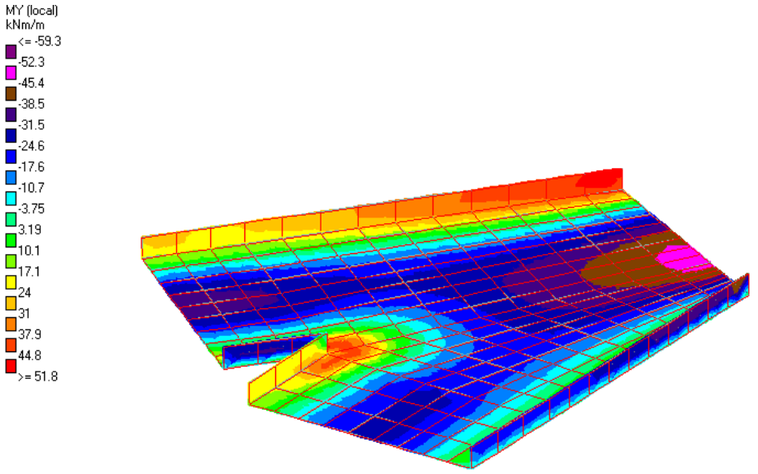
C1. Mx



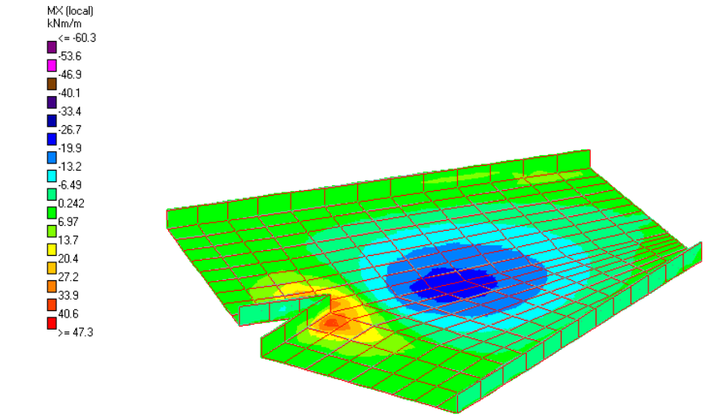
C2. Mx



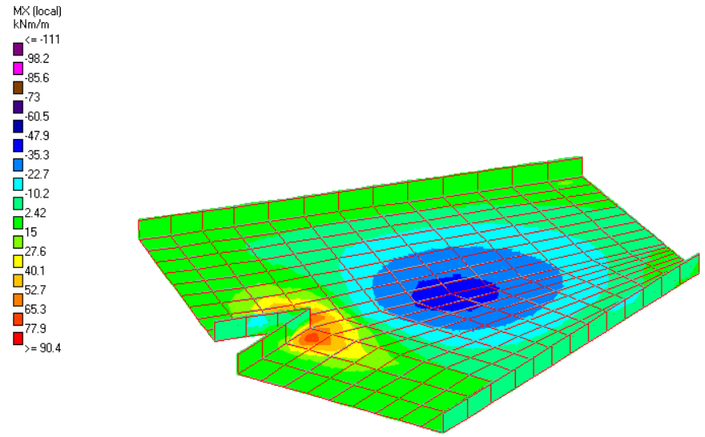
C1. My



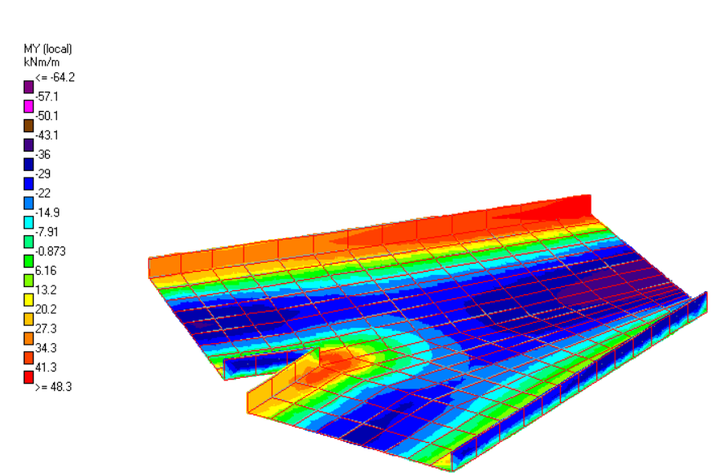
C2. My



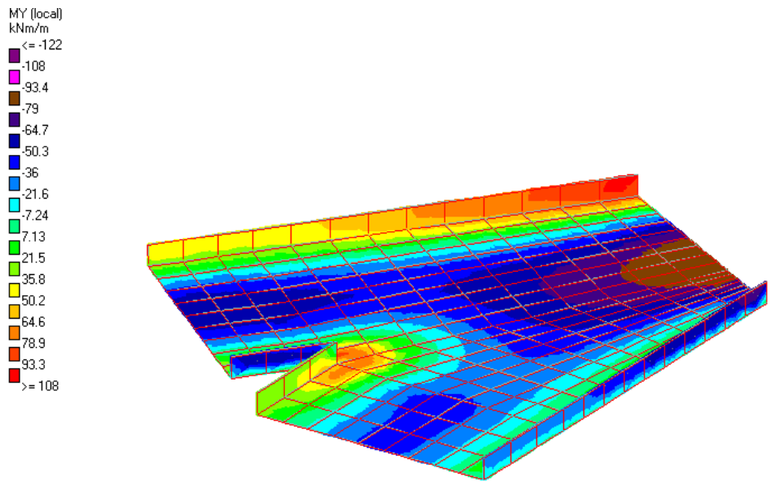
C3. Mx



C4. Mx

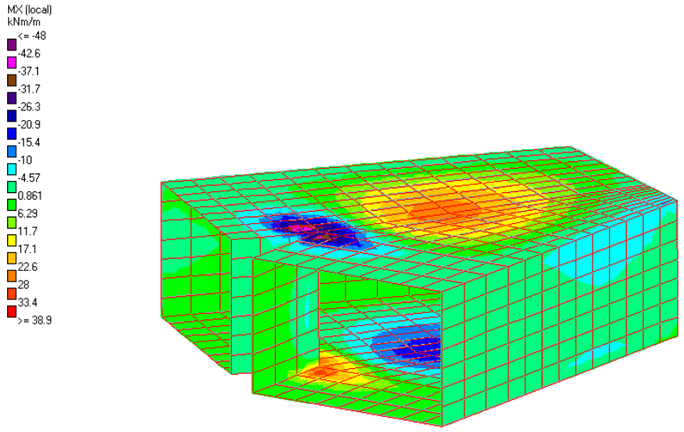


C3. My

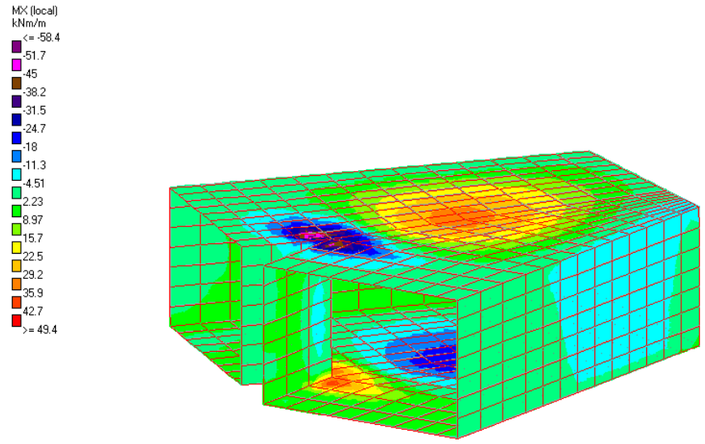


C4. My

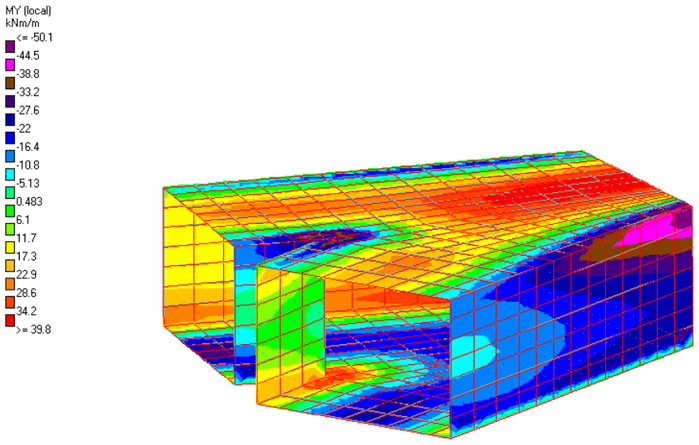
Llei de Moments murs i dintell (KNm)



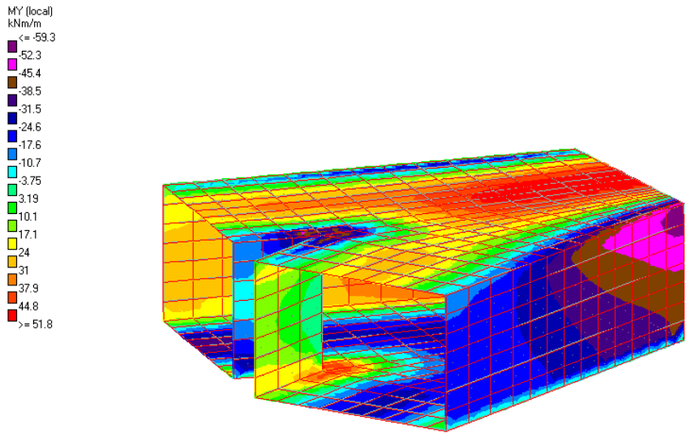
C1. Mx



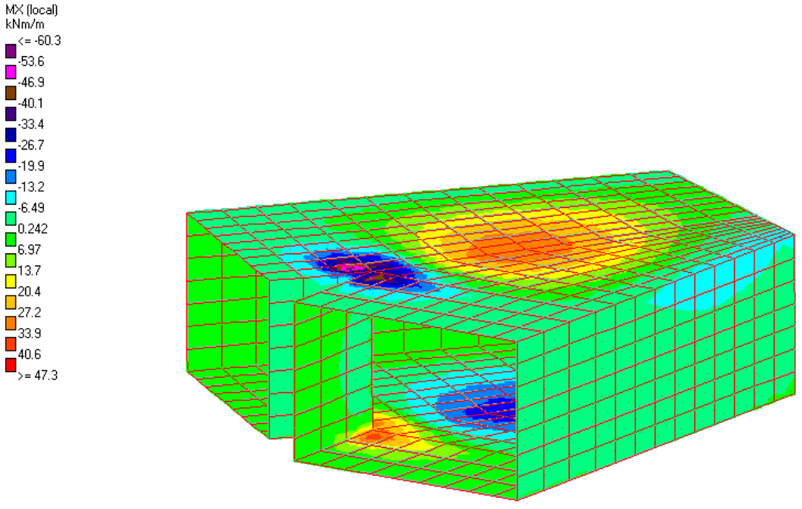
C2. Mx



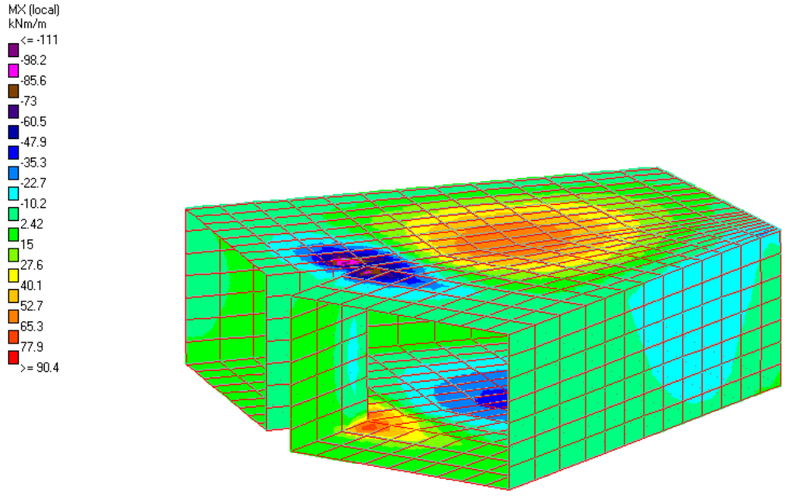
C1. My



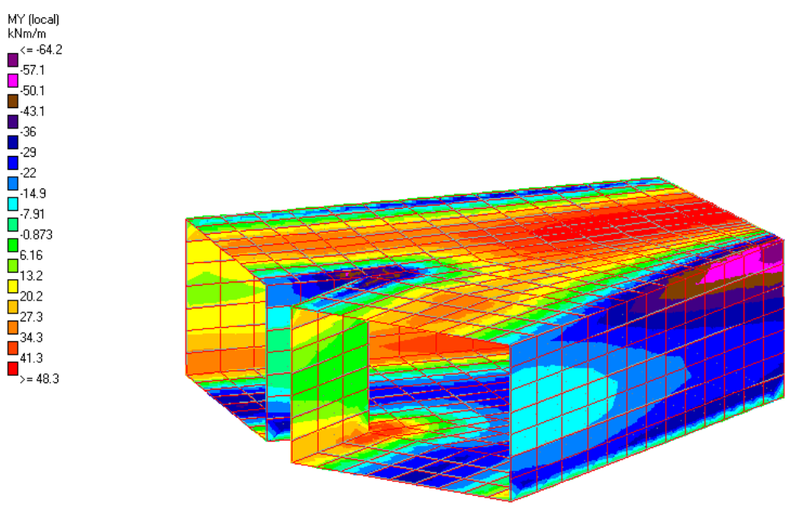
C2. My



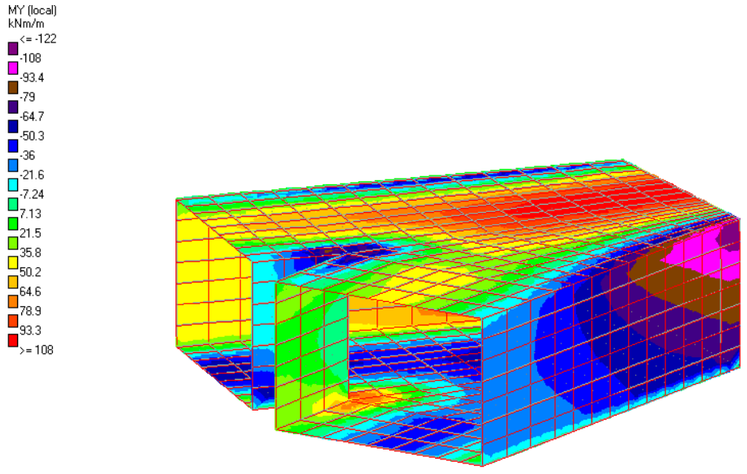
C3. Mx



C4. Mx

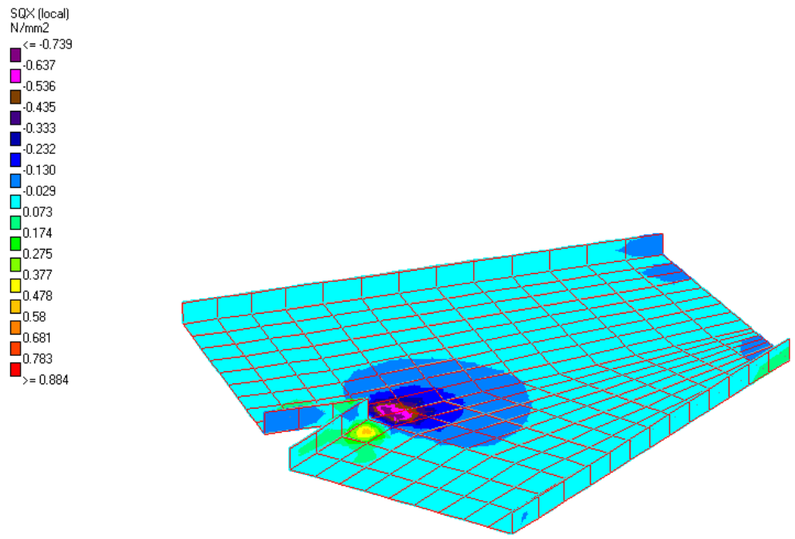


C3. My

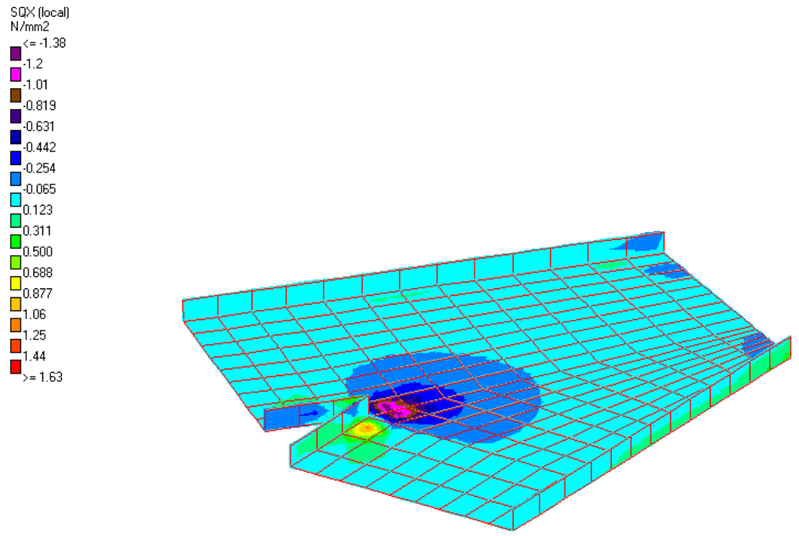


C4. My

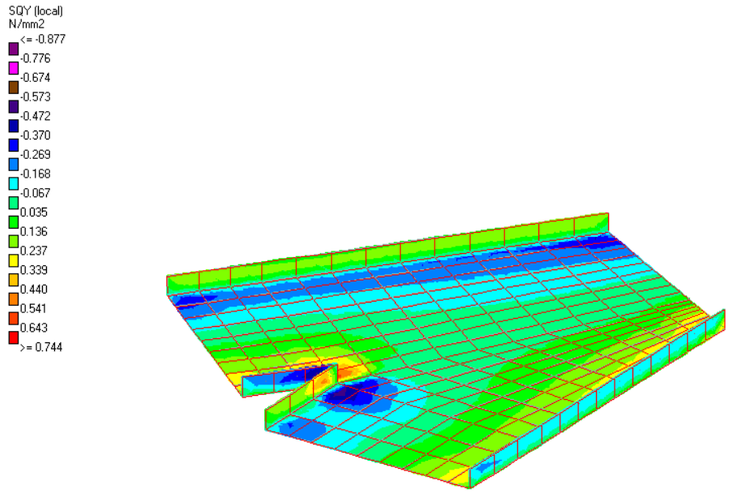
Llei de Tallants solera (N/mm²)



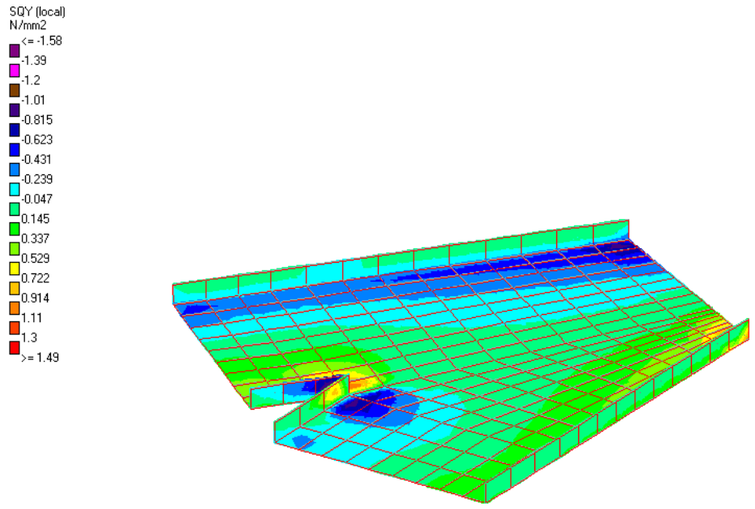
C3. SQx



SQx. C4

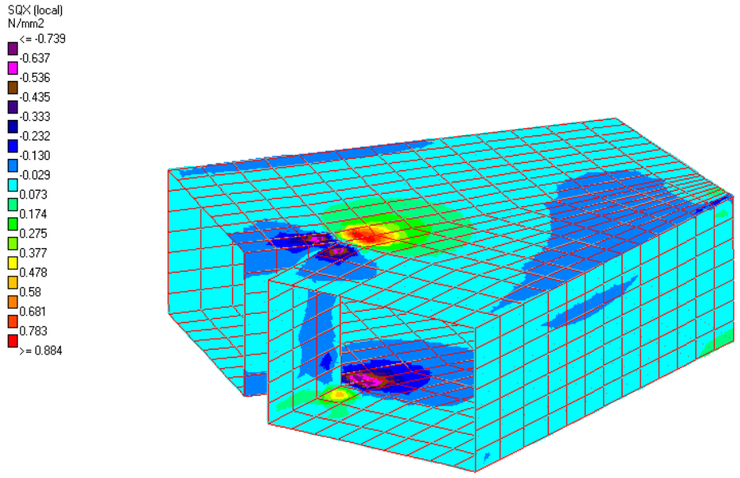


C3. SQy

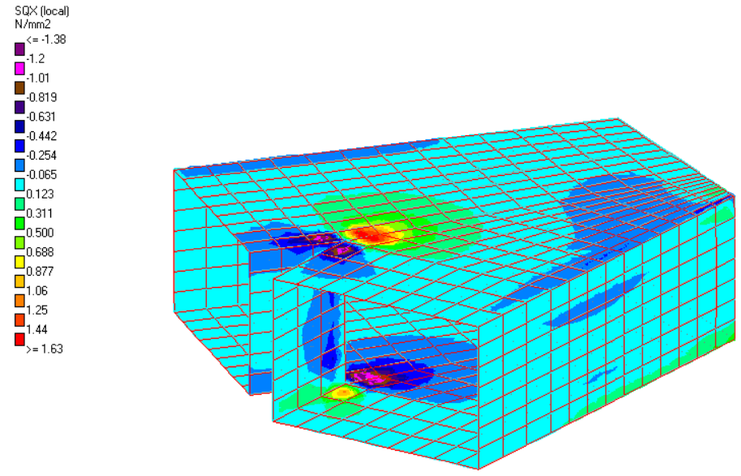


C4. SQy

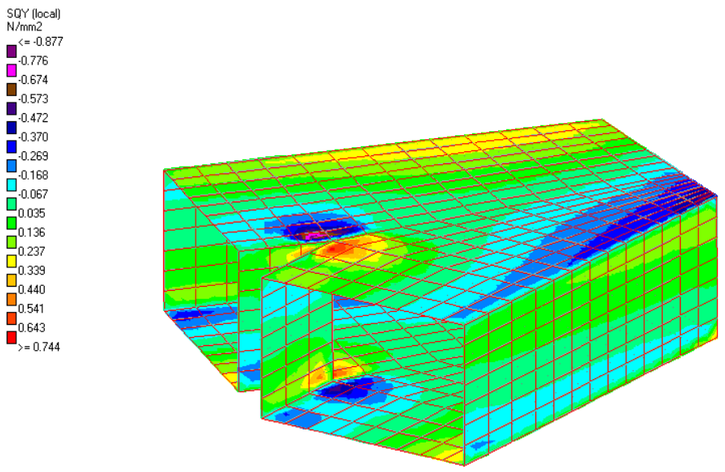
Llei de Tallants hastials i dintell (N/mm^2)



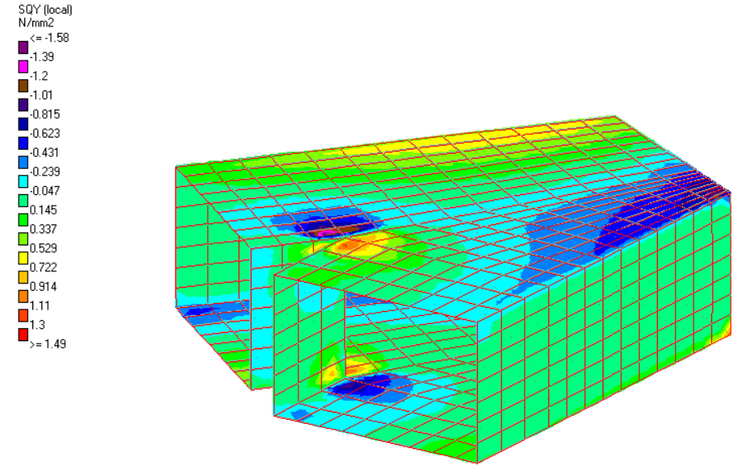
C3. SQx



SQx. C4



C3. SQy



C4. SQy

3.1.7 Armadures

Resum d'esforços principals

Solera

ELS	ELU
Mx+ = 40,55 KNm	Mdx+ = 74,28 KNm
Mx- = -22,24 KNm	Mdx- = -39,67 KNm
My+ = 42,41 KNm	Mdy+ = 77,69 KNm
My- = -47,62 KNm	Mdy- = -92,70 KNm

Dintell

ELS	ELU
Mx+ = 31,55 KNm	Mdx+ = 62,78 KNm
Mx- = -58,45 KNm	Mdx- = -110,75 KNm
My+ = 51,77 KNm	Mdy+ = 107,66 KNm
My- = -48,72 KNm	Mdy- = -88,52 KNm

Hastials

ELS	ELU
Mx+ = 7,83 KNm	Mdx+ = 16,06 KNm
Mx- = -8,50 KNm	Mdx- = -17,04 KNm
My+ = 20,70 KNm	Mdy+ = 31,77 KNm
My- = -59,28 KNm	Mdy- = -122,13 KNm

x: direcció horitzontal

y: direcció vertical

Amín solera i dintell = 5,41 cm^2/ml — Es disposa armadura principal 7 ø16 pml sup i inf

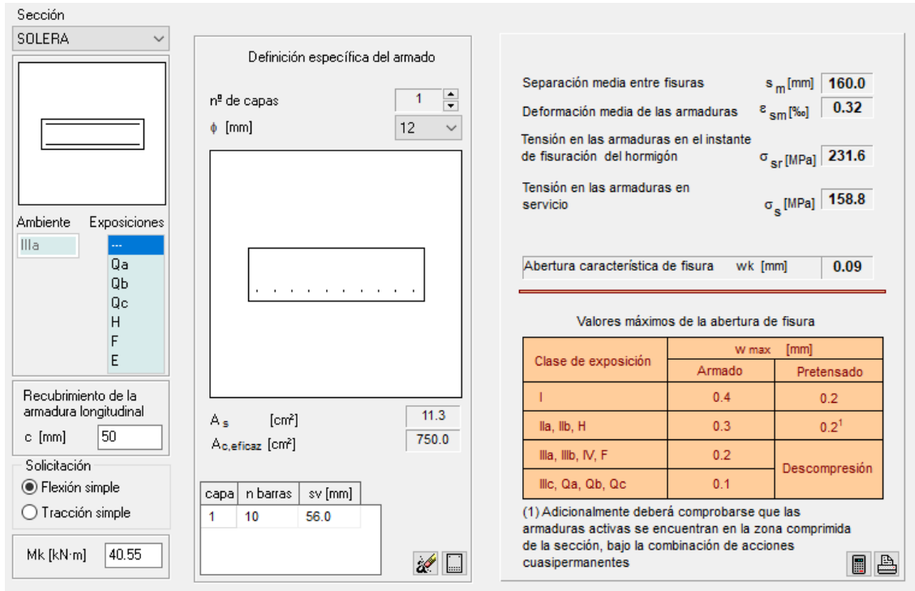
Armadura secundària 10 ø12 pml sup i inf

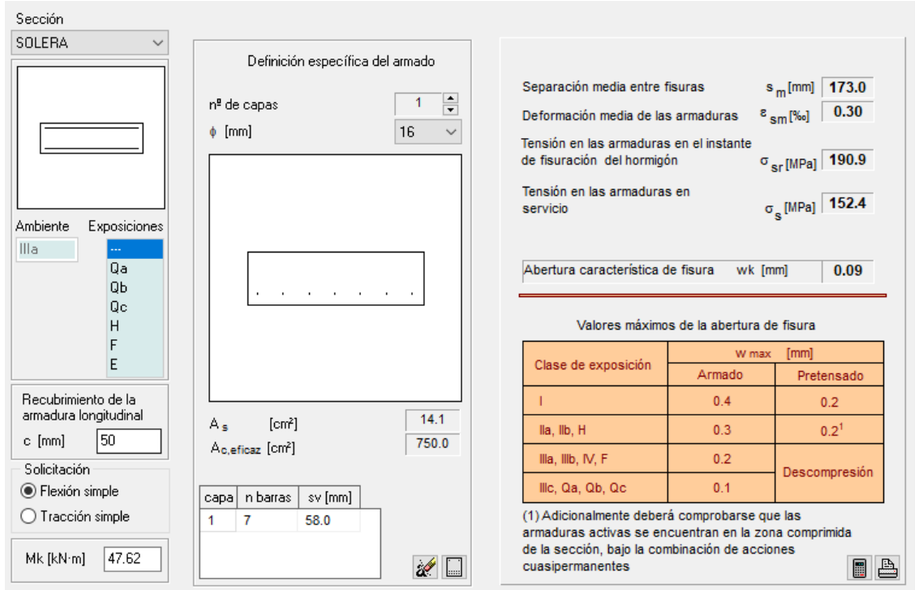
Amín hastials = 4,50 cm^2/ml — Es disposa armadura 7 ø16 pml ext i 7 ø12 pml int

Armadura secundària 5 ø12 pml ext i int

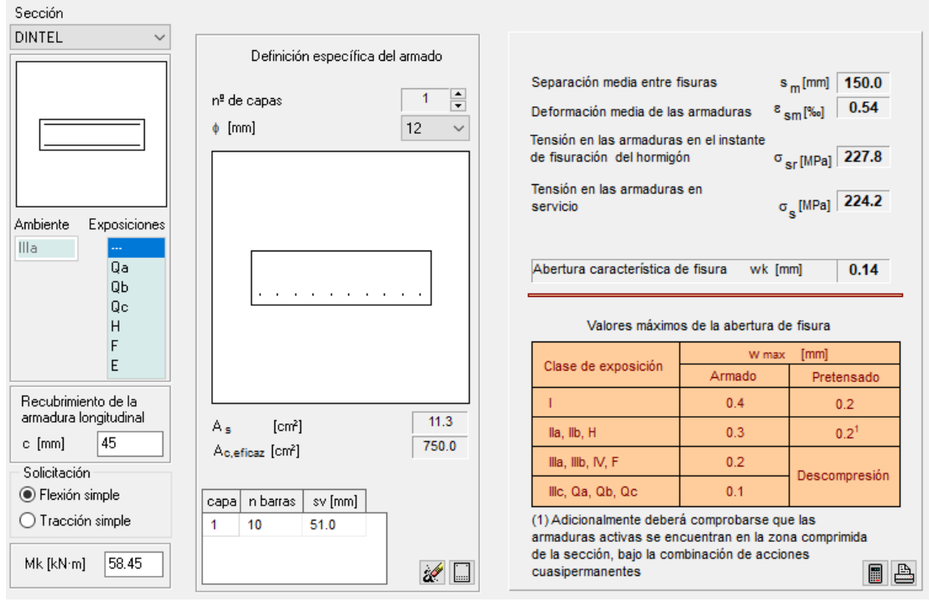
Comprovació fissuració

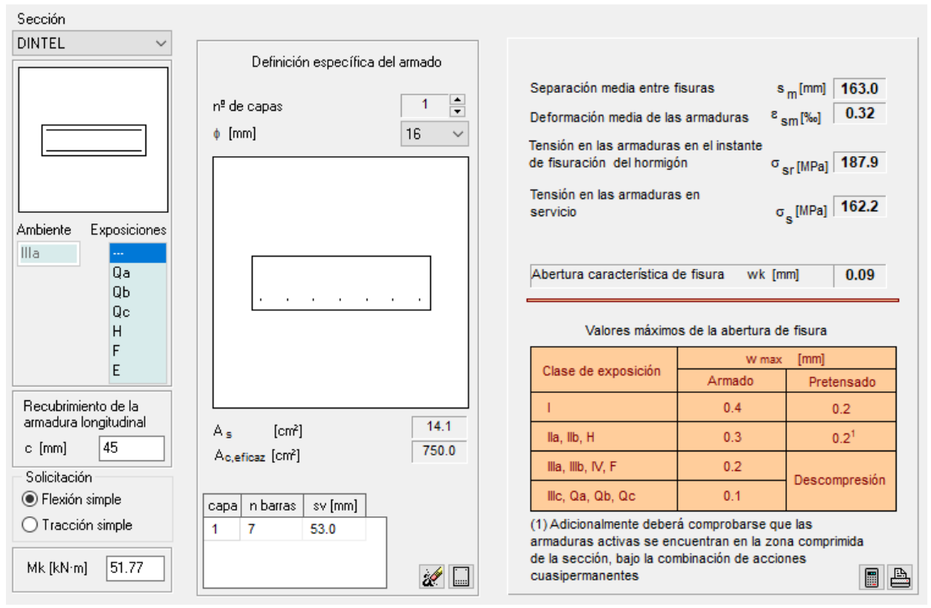
Solera





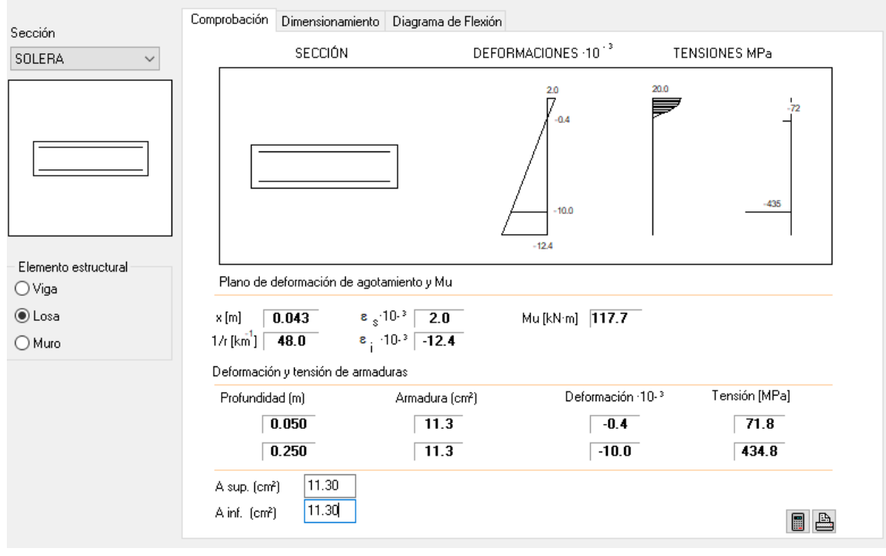
Dintell



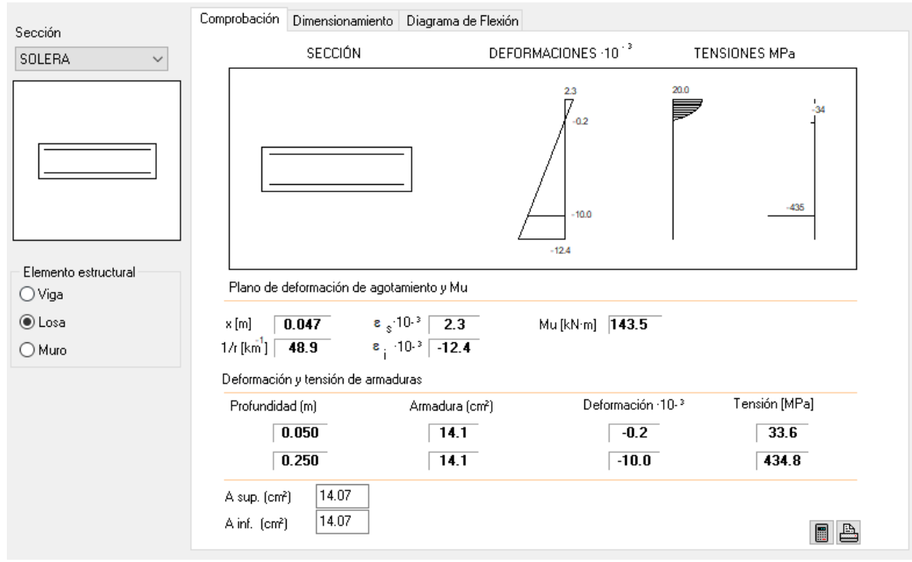


Comprovació a flexió

Solera

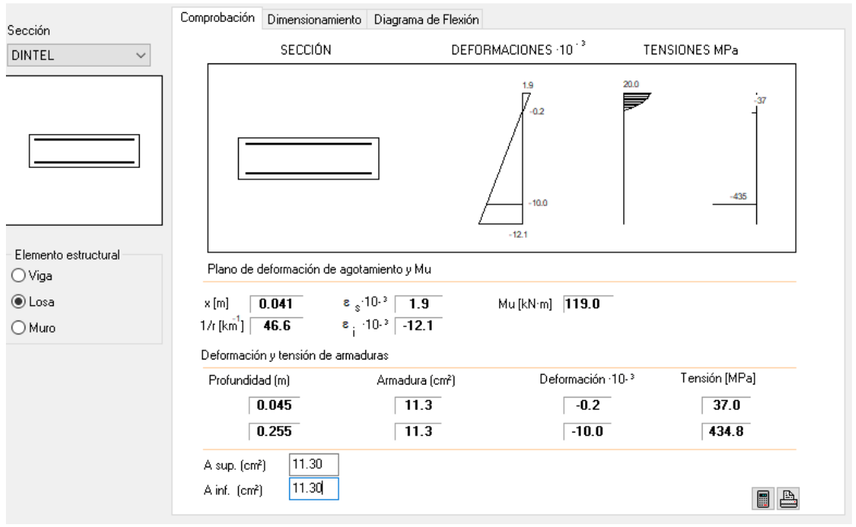


Mdxmàx = 74,28 kNm < Mu = 117,7 kNm

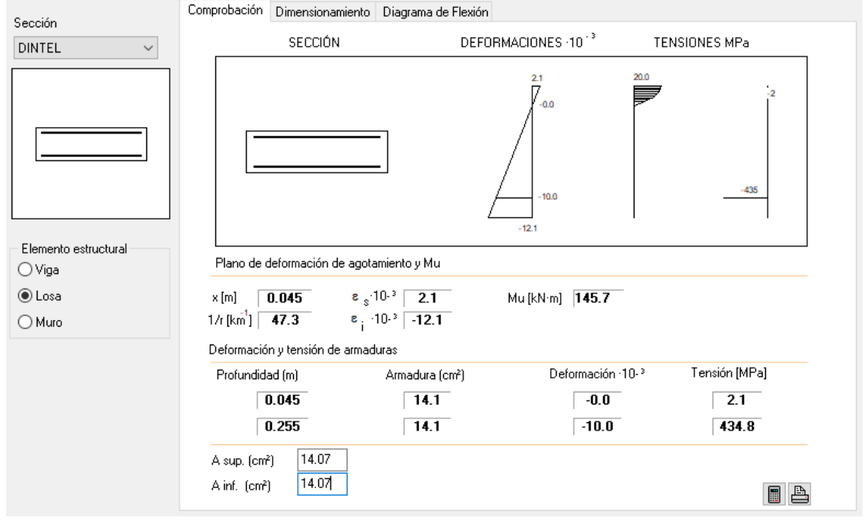


Mdymàx = 92,70 kNm < Mu = 143,5 kNm

Dintell

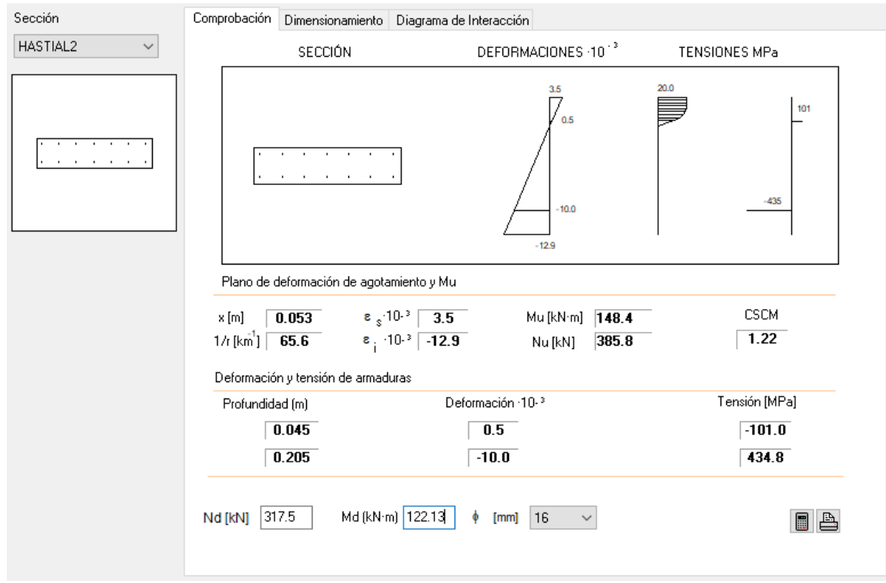


Mdxmàx = 110,75 kNm < Mu = 119,0 kNm



Mdymàx = 107,66 kNm < Mu = 145,7 kNm

Hastials

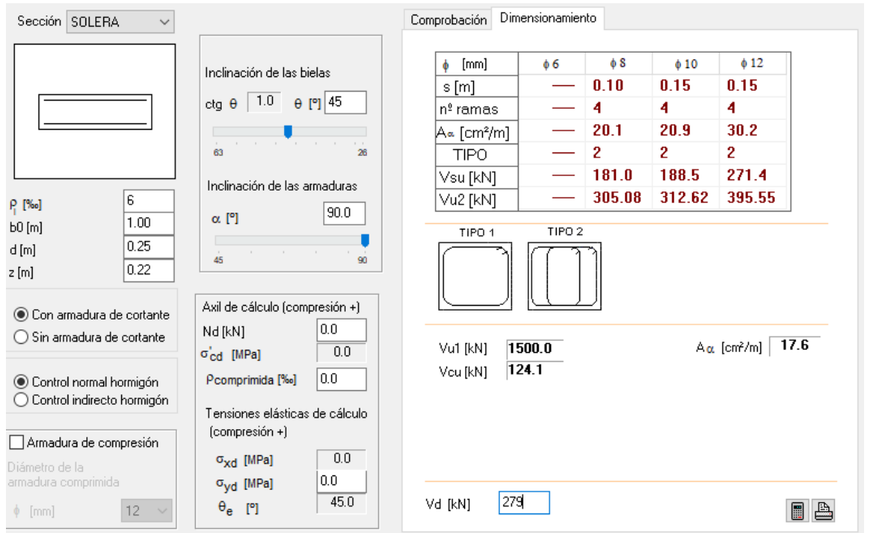


Mdmàx = 122,13 kNm < Mu = 148,4 kNm

Dimensionament a tallant

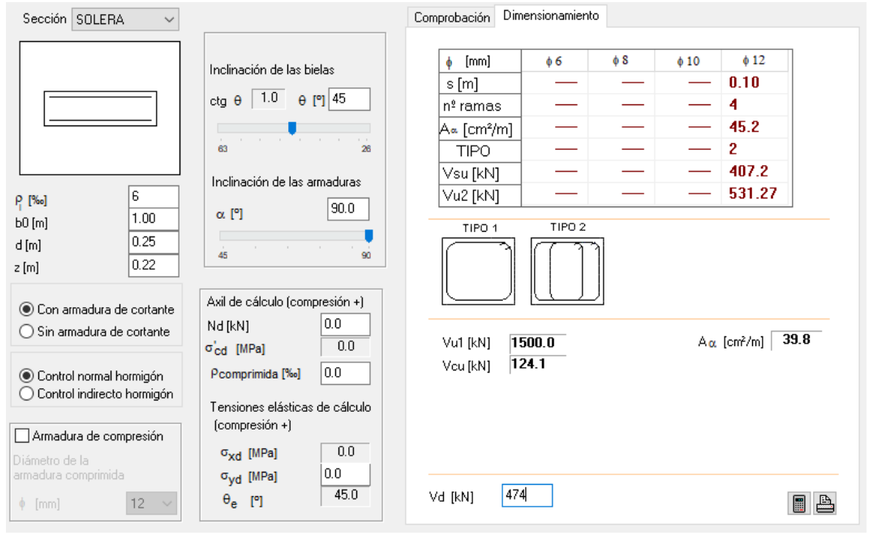
Solera

Màx Vdx/Vdy = 0,93·100·0,30·1,00 = 27,9 t/m = 279 kN/m



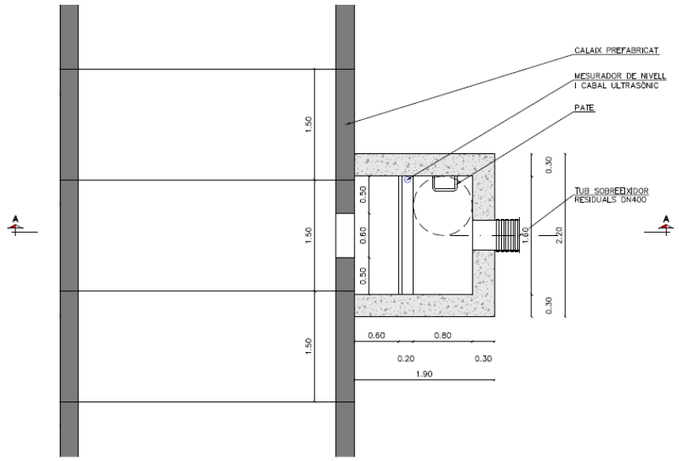
Dintell

Màx Vdx/Vdy = 1,58·100·0,30·1,00 = 47,4 t/m = 474 kN/m

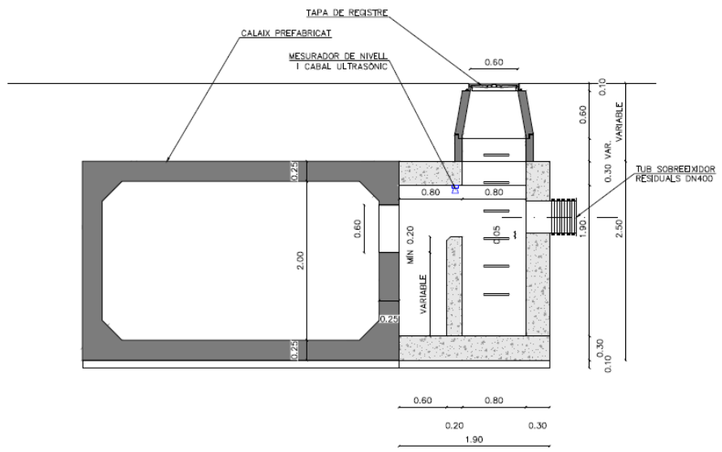


3.2. Arqueta mesura de sobreeixidor

3.2.1 Definició geomètrica



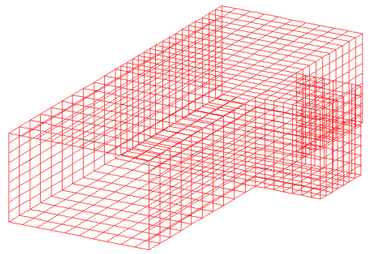
Planta

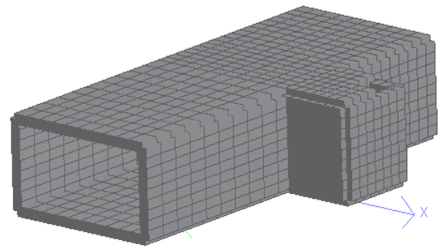


Secció

3.2.2 Discretització

S'ha realitzat un model 3D amb elements placa.





Recolzament de la solera:

Coeficient de balast vertical

K'_{30} = 3.000 t/m^3 valor corresponent al recolzament sobre el nivell d'argila llimosa marró de resistència baixa a mitja (Sondeig 3)

El mòdul de balast Kb de fonamentació es pot estimar a partir del mòdul K'30 en placa de 30x30, mitjançant l'expressió:

$$K^* = K'_{30}\left[\frac{b+30}{2b}\right]^2$$

(per a una longitud indefinida)

on b es l'ample del fonament en cm

Per a una longitud L

$$K_l = \frac{2}{3}K^*\left(1+\frac{B}{2L}\right)$$

Per al nostre cas, K_l = 1019,5 t/m^3, sent K_i = 66,6 t/m

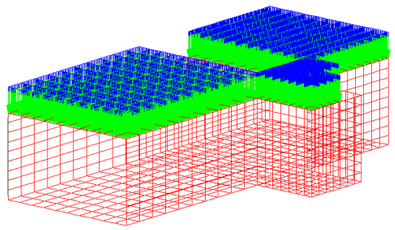
3.2.3 Hipòtesi de càrrega

H1. Pes propi

- Pes específic formigó armat: 2,50 t/m^3

H2. Càrrega permanent

- Reblert: 0,70·1,80 = 1,26 t/m^2
- Ferm: 1,50·0,30·2,30 = 1,04 t/m^2



H3. Empenta de terres

$\sigma_{mín}$ = 1,125·2,00·0,50 = 1,125 t/m^2

$\sigma_{máx}$ = (1,125 + 2,20)·2,00·0,50 = 3,355 t/m^2



H4. Empenta de sobrecàrrega

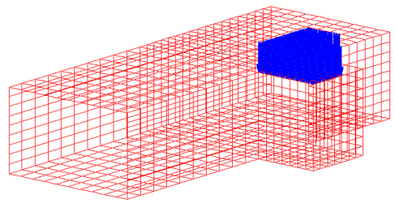
$\sigma_{máx}$ = 1,00·0,50 = 0,50 t/m^2



H5. Sobrecàrrega de trànsit

q1 = 0,40 t/m^2

Q = 60 ton. Càrrega equivalent q2 = 2,27 t/m^2



3.2.4 Combinacions de càrrega

Estat límit de servei (ELS)

C1 = H1 + H2 + H3 + 0,3H4

C2 = H1 + H2 + 0,3H5

Estat límit últim de trencament (ELU)

C3 = 1,00H1 + 1,35H2 + 1,35H3 + 1,50H4

C4 = 1,35H1 + 1,35H2 + 1,50H5

3.2.5 Editor entrada de dades

STAAD SPACE
START JOB INFORMATION
END JOB INFORMATION
INPUT WIDTH 79
UNIT METER MTON
JOINT COORDINATES
1 0 0 0; 2 1.75 0 0; 3 0 0 -1.9; 4 1.75 0 -1.9; 5 0 2.2 0; 6 1.75 2.2 0;
7 0 2.2 -1.9; 8 1.75 2.2 -1.9; 9 0 0 5; 10 0 2.2 5; 11 0 0 -5; 12 0 2.2 -5;
13 -3.8 0 0; 14 -3.8 0 5; 15 -3.8 2.2 5; 16 -3.8 2.2 0; 17 -3.8 0 -1.9;
18 -3.8 2.2 -1.9; 19 -3.8 0 -5; 20 -3.8 2.2 -5; 21 0.25 2.2 0;
22 0.25 1.95556 0; 23 0 1.95556 0; 24 0.5 2.2 0; 25 0.5 1.95556 0;
26 0.75 2.2 0; 27 0.75 1.95556 0; 28 1 2.2 0; 29 1 1.95556 0; 30 1.25 2.2 0;
31 1.25 1.95556 0; 32 1.5 2.2 0; 33 1.5 1.95556 0; 34 1.75 1.95556 0;
35 0.25 1.71111 0; 36 0 1.71111 0; 37 0.5 1.71111 0; 38 0.75 1.71111 0;
39 1 1.71111 0; 40 1.25 1.71111 0; 41 1.5 1.71111 0; 42 1.75 1.71111 0;
43 0.25 1.46667 0; 44 0 1.46667 0; 45 0.5 1.46667 0; 46 0.75 1.46667 0;
47 1 1.46667 0; 48 1.25 1.46667 0; 49 1.5 1.46667 0; 50 1.75 1.46667 0;
51 0.25 1.22222 0; 52 0 1.22222 0; 53 0.5 1.22222 0; 54 0.75 1.22222 0;
55 1 1.22222 0; 56 1.25 1.22222 0; 57 1.5 1.22222 0; 58 1.75 1.22222 0;
59 0.25 0.977778 0; 60 0 0.977778 0; 61 0.5 0.977778 0; 62 0.75 0.977778 0;
63 1 0.977778 0; 64 1.25 0.977778 0; 65 1.5 0.977778 0; 66 1.75 0.977778 0;
67 0.25 0.733333 0; 68 0 0.733333 0; 69 0.5 0.733333 0; 70 0.75 0.733333 0;
71 1 0.733333 0; 72 1.25 0.733333 0; 73 1.5 0.733333 0; 74 1.75 0.733333 0;
75 0.25 0.488889 0; 76 0 0.488889 0; 77 0.5 0.488889 0; 78 0.75 0.488889 0;
79 1 0.488889 0; 80 1.25 0.488889 0; 81 1.5 0.488889 0; 82 1.75 0.488889 0;
83 0.25 0.244444 0; 84 0 0.244444 0; 85 0.5 0.244444 0; 86 0.75 0.244444 0;
87 1 0.244444 0; 88 1.25 0.244444 0; 89 1.5 0.244444 0; 90 1.75 0.244444 0;
91 0.25 0 0; 92 0.5 0 0; 93 0.75 0 0; 94 1 0 0; 95 1.25 0 0; 96 1.5 0 0;
97 0.25 2.2 -1.9; 98 0.25 1.95556 -1.9; 99 0 1.95556 -1.9; 100 0.5 2.2 -1.9;
101 0.5 1.95556 -1.9; 102 0.75 2.2 -1.9; 103 0.75 1.95556 -1.9; 104 1 2.2 -1.9;
105 1 1.95556 -1.9; 106 1.25 2.2 -1.9; 107 1.25 1.95556 -1.9; 108 1.5 2.2 -1.9;
109 1.5 1.95556 -1.9; 110 1.75 1.95556 -1.9; 111 0.25 1.71111 -1.9;
112 0 1.71111 -1.9; 113 0.5 1.71111 -1.9; 114 0.75 1.71111 -1.9;
115 1 1.71111 -1.9; 116 1.25 1.71111 -1.9; 117 1.5 1.71111 -1.9;
118 1.75 1.71111 -1.9; 119 0.25 1.46667 -1.9; 120 0 1.46667 -1.9;
121 0.5 1.46667 -1.9; 122 0.75 1.46667 -1.9; 123 1 1.46667 -1.9;
124 1.25 1.46667 -1.9; 125 1.5 1.46667 -1.9; 126 1.75 1.46667 -1.9;
127 0.25 1.22222 -1.9; 128 0 1.22222 -1.9; 129 0.5 1.22222 -1.9;
130 0.75 1.22222 -1.9; 131 1 1.22222 -1.9; 132 1.25 1.22222 -1.9;
133 1.5 1.22222 -1.9; 134 1.75 1.22222 -1.9; 135 0.25 0.977778 -1.9;
136 0 0.977778 -1.9; 137 0.5 0.977778 -1.9; 138 0.75 0.977778 -1.9;
139 1 0.977778 -1.9; 140 1.25 0.977778 -1.9; 141 1.5 0.977778 -1.9;
142 1.75 0.977778 -1.9; 143 0.25 0.733333 -1.9; 144 0 0.733333 -1.9;
145 0.5 0.733333 -1.9; 146 0.75 0.733333 -1.9; 147 1 0.733333 -1.9;
148 1.25 0.733333 -1.9; 149 1.5 0.733333 -1.9; 150 1.75 0.733333 -1.9;
151 0.25 0.488889 -1.9; 152 0 0.488889 -1.9; 153 0.5 0.488889 -1.9;
154 0.75 0.488889 -1.9; 155 1 0.488889 -1.9; 156 1.25 0.488889 -1.9;
157 1.5 0.488889 -1.9; 158 1.75 0.488889 -1.9; 159 0.25 0.244444 -1.9;
160 0 0.244444 -1.9; 161 0.5 0.244444 -1.9; 162 0.75 0.244444 -1.9;
163 1 0.244444 -1.9; 164 1.25 0.244444 -1.9; 165 1.5 0.244444 -1.9;
166 1.75 0.244444 -1.9; 167 0.25 0 -1.9; 168 0.5 0 -1.9; 169 0.75 0 -1.9;
170 1 0 -1.9; 171 1.25 0 -1.9; 172 1.5 0 -1.9; 173 1.75 2.2 -1.62857;
174 1.75 1.95556 -1.62857; 175 1.75 2.2 -1.35714; 176 1.75 1.95556 -1.35714;
177 1.75 2.2 -1.08571; 178 1.75 1.95556 -1.08571; 179 1.75 2.2 -0.814286;
180 1.75 1.95556 -0.814286; 181 1.75 2.2 -0.542857; 182 1.75 1.95556 -0.542857;
183 1.75 2.2 -0.271428; 184 1.75 1.95556 -0.271428; 185 1.75 1.71111 -1.62857;
186 1.75 1.71111 -1.35714; 187 1.75 1.71111 -1.08571;
188 1.75 1.71111 -0.814286; 189 1.75 1.71111 -0.542857;
190 1.75 1.71111 -0.271428; 191 1.75 1.46667 -1.62857;
192 1.75 1.46667 -1.35714; 193 1.75 1.46667 -1.08571;
194 1.75 1.46667 -0.814286; 195 1.75 1.46667 -0.542857;
196 1.75 1.46667 -0.271428; 197 1.75 1.22222 -1.62857;
198 1.75 1.22222 -1.35714; 199 1.75 1.22222 -1.08571;
200 1.75 1.22222 -0.814286; 201 1.75 1.22222 -0.542857;
202 1.75 1.22222 -0.271428; 203 1.75 0.977778 -1.62857;
204 1.75 0.977778 -1.35714; 205 1.75 0.977778 -1.08571;
206 1.75 0.977778 -0.814286; 207 1.75 0.977778 -0.542857;
208 1.75 0.977778 -0.271428; 209 1.75 0.733333 -1.62857;
210 1.75 0.733333 -1.35714; 211 1.75 0.733333 -1.08571;
212 1.75 0.733333 -0.814286; 213 1.75 0.733333 -0.542857;
214 1.75 0.733333 -0.271428; 215 1.75 0.488889 -1.62857;
216 1.75 0.488889 -1.35714; 217 1.75 0.488889 -1.08571;
218 1.75 0.488889 -0.814286; 219 1.75 0.488889 -0.542857;
220 1.75 0.488889 -0.271428; 221 1.75 0.244444 -1.62857;
222 1.75 0.244444 -1.35714; 223 1.75 0.244444 -1.08571;
224 1.75 0.244444 -0.814286; 225 1.75 0.244444 -0.542857;
226 1.75 0.244444 -0.271428; 227 1.75 0 -1.62857; 228 1.75 0 -1.35714;
229 1.75 0 -1.08571; 230 1.75 0 -0.814286; 231 1.75 0 -0.542857;
232 1.75 0 -0.271428; 233 0.25 0 -1.62857; 234 0 0 -1.62857;
235 0.5 0 -1.62857; 236 0.75 0 -1.62857; 237 1 0 -1.62857; 238 1.25 0 -1.62857;
239 1.5 0 -1.62857; 240 0.25 0 -1.35714; 241 0 0 -1.35714; 242 0.5 0 -1.35714;
243 0.75 0 -1.35714; 244 1 0 -1.35714; 245 1.25 0 -1.35714; 246 1.5 0 -1.35714;
247 0.25 0 -1.08571; 248 0 0 -1.08571; 249 0.5 0 -1.08571; 250 0.75 0 -1.08571;
251 1 0 -1.08571; 252 1.25 0 -1.08571; 253 1.5 0 -1.08571;
254 0.25 0 -0.814286; 255 0 0 -0.814286; 256 0.5 0 -0.814286;
257 0.75 0 -0.814286; 258 1 0 -0.814286; 259 1.25 0 -0.814286;
260 1.5 0 -0.814286; 261 0.25 0 -0.542857; 262 0 0 -0.542857;
263 0.5 0 -0.542857; 264 0.75 0 -0.542857; 265 1 0 -0.542857;
266 1.25 0 -0.542857; 267 1.5 0 -0.542857; 268 0.25 0 -0.271429;
269 0 0 -0.271429; 270 0.5 0 -0.271429; 271 0.75 0 -0.271429;
272 1 0 -0.271429; 273 1.25 0 -0.271429; 274 1.5 0 -0.271429;
275 0.25 2.2 -1.62857; 276 0 2.2 -1.62857; 277 0.5 2.2 -1.62857;
278 0.75 2.2 -1.62857; 279 1 2.2 -1.62857; 282 0.25 2.2 -1.35714;
283 0 2.2 -1.35714; 284 0.5 2.2 -1.35714; 285 0.75 2.2 -1.35714;
286 1 2.2 -1.35714; 289 0.25 2.2 -1.08571; 290 0 2.2 -1.08571;
291 0.5 2.2 -1.08571; 292 0.75 2.2 -1.08571; 293 1 2.2 -1.08571;
294 1.25 2.2 -1.08571; 295 1.5 2.2 -1.08571; 296 0.25 2.2 -0.814286;
297 0 2.2 -0.814286; 298 0.5 2.2 -0.814286; 299 0.75 2.2 -0.814286;
300 1 2.2 -0.814286; 301 1.25 2.2 -0.814286; 302 1.5 2.2 -0.814286;
303 0.25 2.2 -0.542857; 304 0 2.2 -0.542857; 305 0.5 2.2 -0.542857;
306 0.75 2.2 -0.542857; 307 1 2.2 -0.542857; 308 1.25 2.2 -0.542857;
309 1.5 2.2 -0.542857; 310 0.25 2.2 -0.271429; 311 0 2.2 -0.271429;
312 0.5 2.2 -0.271429; 313 0.75 2.2 -0.271429; 314 1 2.2 -0.271429;
315 1.25 2.2 -0.271429; 316 1.5 2.2 -0.271429; 317 0 2.2 -4.69;
318 0 1.95556 -4.69; 319 0 1.95556 -5; 320 0 2.2 -4.38; 321 0 1.95556 -4.38;
322 0 2.2 -4.07; 323 0 1.95556 -4.07; 324 0 2.2 -3.76; 325 0 1.95556 -3.76;
326 0 2.2 -3.45; 327 0 1.95556 -3.45; 328 0 2.2 -3.14; 329 0 1.95556 -3.14;
330 0 2.2 -2.83; 331 0 1.95556 -2.83; 332 0 2.2 -2.52; 333 0 1.95556 -2.52;
334 0 2.2 -2.21; 335 0 1.95556 -2.21; 336 0 1.71111 -4.69; 337 0 1.71111 -5;
338 0 1.71111 -4.38; 339 0 1.71111 -4.07; 340 0 1.71111 -3.76;
341 0 1.71111 -3.45; 342 0 1.71111 -3.14; 343 0 1.71111 -2.83;
344 0 1.71111 -2.52; 345 0 1.71111 -2.21; 346 0 1.46667 -4.69;
347 0 1.46667 -5; 348 0 1.46667 -4.38; 349 0 1.46667 -4.07;
350 0 1.46667 -3.76; 351 0 1.46667 -3.45; 352 0 1.46667 -3.14;
353 0 1.46667 -2.83; 354 0 1.46667 -2.52; 355 0 1.46667 -2.21;
356 0 1.22222 -4.69; 357 0 1.22222 -5; 358 0 1.22222 -4.38;
359 0 1.22222 -4.07; 360 0 1.22222 -3.76; 361 0 1.22222 -3.45;
362 0 1.22222 -3.14; 363 0 1.22222 -2.83; 364 0 1.22222 -2.52;
365 0 1.22222 -2.21; 366 0 0.977778 -4.69; 367 0 0.977778 -5;
368 0 0.977778 -4.38; 369 0 0.977778 -4.07; 370 0 0.977778 -3.76;
371 0 0.977778 -3.45; 372 0 0.977778 -3.14; 373 0 0.977778 -2.83;
374 0 0.977778 -2.52; 375 0 0.977778 -2.21; 376 0 0.733333 -4.69;
377 0 0.733333 -5; 378 0 0.733333 -4.38; 379 0 0.733333 -4.07;
380 0 0.733333 -3.76; 381 0 0.733333 -3.45; 382 0 0.733333 -3.14;
383 0 0.733333 -2.83; 384 0 0.733333 -2.52; 385 0 0.733333 -2.21;
386 0 0.488889 -4.69; 387 0 0.488889 -5; 388 0 0.488889 -4.38;

389 0 0.488889 -4.07; 390 0 0.488889 -3.76; 391 0 0.488889 -3.45;
392 0 0.488889 -3.14; 393 0 0.488889 -2.83; 394 0 0.488889 -2.52;
395 0 0.488889 -2.21; 396 0 0.244444 -4.69; 397 0 0.244444 -5;
398 0 0.244444 -4.38; 399 0 0.244444 -4.07; 400 0 0.244444 -3.76;
401 0 0.244444 -3.45; 402 0 0.244444 -3.14; 403 0 0.244444 -2.83;
404 0 0.244444 -2.52; 405 0 0.244444 -2.21; 406 0 0 -4.69; 407 0 0 -4.38;
408 0 0 -4.07; 409 0 0 -3.76; 410 0 0 -3.45; 411 0 0 -3.14; 412 0 0 -2.83;
413 0 0 -2.52; 414 0 0 -2.21; 415 0 2.2 0.5; 416 0 1.95556 0.5; 417 0 2.2 1;
418 0 1.95556 1; 419 0 2.2 1.5; 420 0 1.95556 1.5; 421 0 2.2 2;
422 0 1.95556 2; 423 0 2.2 2.5; 424 0 1.95556 2.5; 425 0 2.2 3;
426 0 1.95556 3; 427 0 2.2 3.5; 428 0 1.95556 3.5; 429 0 2.2 4;
430 0 1.95556 4; 431 0 2.2 4.5; 432 0 1.95556 4.5; 433 0 1.95556 5;
434 0 1.71111 0.5; 435 0 1.71111 1; 436 0 1.71111 1.5; 437 0 1.71111 2;
438 0 1.71111 2.5; 439 0 1.71111 3; 440 0 1.71111 3.5; 441 0 1.71111 4;
442 0 1.71111 4.5; 443 0 1.71111 5; 444 0 1.46667 0.5; 445 0 1.46667 1;
446 0 1.46667 1.5; 447 0 1.46667 2; 448 0 1.46667 2.5; 449 0 1.46667 3;
450 0 1.46667 3.5; 451 0 1.46667 4; 452 0 1.46667 4.5; 453 0 1.46667 5;
454 0 1.22222 0.5; 455 0 1.22222 1; 456 0 1.22222 1.5; 457 0 1.22222 2;
458 0 1.22222 2.5; 459 0 1.22222 3; 460 0 1.22222 3.5; 461 0 1.22222 4;
462 0 1.22222 4.5; 463 0 1.22222 5; 464 0 0.977778 0.5; 465 0 0.977778 1;
466 0 0.977778 1.5; 467 0 0.977778 2; 468 0 0.977778 2.5; 469 0 0.977778 3;
470 0 0.977778 3.5; 471 0 0.977778 4; 472 0 0.977778 4.5; 473 0 0.977778 5;
474 0 0.733333 0.5; 475 0 0.733333 1; 476 0 0.733333 1.5; 477 0 0.733333 2;
478 0 0.733333 2.5; 479 0 0.733333 3; 480 0 0.733333 3.5; 481 0 0.733333 4;
482 0 0.733333 4.5; 483 0 0.733333 5; 484 0 0.488889 0.5; 485 0 0.488889 1;
486 0 0.488889 1.5; 487 0 0.488889 2; 488 0 0.488889 2.5; 489 0 0.488889 3;
490 0 0.488889 3.5; 491 0 0.488889 4; 492 0 0.488889 4.5; 493 0 0.488889 5;
494 0 0.244444 0.5; 495 0 0.244444 1; 496 0 0.244444 1.5; 497 0 0.244444 2;
498 0 0.244444 2.5; 499 0 0.244444 3; 500 0 0.244444 3.5; 501 0 0.244444 4;
502 0 0.244444 4.5; 503 0 0.244444 5; 504 0 0 0.5; 505 0 0 1; 506 0 0 1.5;
507 0 0 2; 508 0 0 2.5; 509 0 0 3; 510 0 0 3.5; 511 0 0 4; 512 0 0 4.5;
513 -3.8 2.2 -4.69; 514 -3.8 1.95556 -4.69; 515 -3.8 1.95556 -5;
516 -3.8 2.2 -4.38; 517 -3.8 1.95556 -4.38; 518 -3.8 2.2 -4.07;
519 -3.8 1.95556 -4.07; 520 -3.8 2.2 -3.76; 521 -3.8 1.95556 -3.76;
522 -3.8 2.2 -3.45; 523 -3.8 1.95556 -3.45; 524 -3.8 2.2 -3.14;
525 -3.8 1.95556 -3.14; 526 -3.8 2.2 -2.83; 527 -3.8 1.95556 -2.83;
528 -3.8 2.2 -2.52; 529 -3.8 1.95556 -2.52; 530 -3.8 2.2 -2.21;
531 -3.8 1.95556 -2.21; 532 -3.8 1.95556 -1.9; 533 -3.8 1.71111 -4.69;
534 -3.8 1.71111 -5; 535 -3.8 1.71111 -4.38; 536 -3.8 1.71111 -4.07;
537 -3.8 1.71111 -3.76; 538 -3.8 1.71111 -3.45; 539 -3.8 1.71111 -3.14;
540 -3.8 1.71111 -2.83; 541 -3.8 1.71111 -2.52; 542 -3.8 1.71111 -2.21;
543 -3.8 1.71111 -1.9; 544 -3.8 1.46667 -4.69; 545 -3.8 1.46667 -5;
546 -3.8 1.46667 -4.38; 547 -3.8 1.46667 -4.07; 548 -3.8 1.46667 -3.76;
549 -3.8 1.46667 -3.45; 550 -3.8 1.46667 -3.14; 551 -3.8 1.46667 -2.83;
552 -3.8 1.46667 -2.52; 553 -3.8 1.46667 -2.21; 554 -3.8 1.46667 -1.9;
555 -3.8 1.22222 -4.69; 556 -3.8 1.22222 -5; 557 -3.8 1.22222 -4.38;
558 -3.8 1.22222 -4.07; 559 -3.8 1.22222 -3.76; 560 -3.8 1.22222 -3.45;
561 -3.8 1.22222 -3.14; 562 -3.8 1.22222 -2.83; 563 -3.8 1.22222 -2.52;
564 -3.8 1.22222 -2.21; 565 -3.8 1.22222 -1.9; 566 -3.8 0.977778 -4.69;
567 -3.8 0.977778 -5; 568 -3.8 0.977778 -4.38; 569 -3.8 0.977778 -4.07;
570 -3.8 0.977778 -3.76; 571 -3.8 0.977778 -3.45; 572 -3.8 0.977778 -3.14;
573 -3.8 0.977778 -2.83; 574 -3.8 0.977778 -2.52; 575 -3.8 0.977778 -2.21;
576 -3.8 0.977778 -1.9; 577 -3.8 0.733333 -4.69; 578 -3.8 0.733333 -5;
579 -3.8 0.733333 -4.38; 580 -3.8 0.733333 -4.07; 581 -3.8 0.733333 -3.76;
582 -3.8 0.733333 -3.45; 583 -3.8 0.733333 -3.14; 584 -3.8 0.733333 -2.83;
585 -3.8 0.733333 -2.52; 586 -3.8 0.733333 -2.21; 587 -3.8 0.733333 -1.9;
588 -3.8 0.488889 -4.69; 589 -3.8 0.488889 -5; 590 -3.8 0.488889 -4.38;
591 -3.8 0.488889 -4.07; 592 -3.8 0.488889 -3.76; 593 -3.8 0.488889 -3.45;
594 -3.8 0.488889 -3.14; 595 -3.8 0.488889 -2.83; 596 -3.8 0.488889 -2.52;
597 -3.8 0.488889 -2.21; 598 -3.8 0.488889 -1.9; 599 -3.8 0.244444 -4.69;
600 -3.8 0.244444 -5; 601 -3.8 0.244444 -4.38; 602 -3.8 0.244444 -4.07;
603 -3.8 0.244444 -3.76; 604 -3.8 0.244444 -3.45; 605 -3.8 0.244444 -3.14;
606 -3.8 0.244444 -2.83; 607 -3.8 0.244444 -2.52; 608 -3.8 0.244444 -2.21;
609 -3.8 0.244444 -1.9; 610 -3.8 0 -4.69; 611 -3.8 0 -4.38; 612 -3.8 0 -4.07;
613 -3.8 0 -3.76; 614 -3.8 0 -3.45; 615 -3.8 0 -3.14; 616 -3.8 0 -2.83;
617 -3.8 0 -2.52; 618 -3.8 0 -2.21; 619 -3.8 2.2 0.5; 620 -3.8 1.95556 0.5;
621 -3.8 1.95556 0; 622 -3.8 2.2 1; 623 -3.8 1.95556 1; 624 -3.8 2.2 1.5;
625 -3.8 1.95556 1.5; 626 -3.8 2.2 2; 627 -3.8 1.95556 2; 628 -3.8 2.2 2.5;
629 -3.8 1.95556 2.5; 630 -3.8 2.2 3; 631 -3.8 1.95556 3; 632 -3.8 2.2 3.5;
633 -3.8 1.95556 3.5; 634 -3.8 2.2 4; 635 -3.8 1.95556 4; 636 -3.8 2.2 4.5;
637 -3.8 1.95556 4.5; 638 -3.8 1.95556 5; 639 -3.8 1.71111 0.5;
640 -3.8 1.71111 0; 641 -3.8 1.71111 1; 642 -3.8 1.71111 1.5;
643 -3.8 1.71111 2; 644 -3.8 1.71111 2.5; 645 -3.8 1.71111 3;
646 -3.8 1.71111 3.5; 647 -3.8 1.71111 4; 648 -3.8 1.71111 4.5;
649 -3.8 1.71111 5; 650 -3.8 1.46667 0.5; 651 -3.8 1.46667 0;
652 -3.8 1.46667 1; 653 -3.8 1.46667 1.5; 654 -3.8 1.46667 2;
655 -3.8 1.46667 2.5; 656 -3.8 1.46667 3; 657 -3.8 1.46667 3.5;
658 -3.8 1.46667 4; 659 -3.8 1.46667 4.5; 660 -3.8 1.46667 5;
661 -3.8 1.22222 0.5; 662 -3.8 1.22222 0; 663 -3.8 1.22222 1;
664 -3.8 1.22222 1.5; 665 -3.8 1.22222 2; 666 -3.8 1.22222 2.5;
667 -3.8 1.22222 3; 668 -3.8 1.22222 3.5; 669 -3.8 1.22222 4;
670 -3.8 1.22222 4.5; 671 -3.8 1.22222 5; 672 -3.8 0.977778 0.5;
673 -3.8 0.977778 0; 674 -3.8 0.977778 1; 675 -3.8 0.977778 1.5;
676 -3.8 0.977778 2; 677 -3.8 0.977778 2.5; 678 -3.8 0.977778 3;
679 -3.8 0.977778 3.5; 680 -3.8 0.977778 4; 681 -3.8 0.977778 4.5;
682 -3.8 0.977778 5; 683 -3.8 0.733333 0.5; 684 -3.8 0.733333 0;
685 -3.8 0.733333 1; 686 -3.8 0.733333 1.5; 687 -3.8 0.733333 2;
688 -3.8 0.733333 2.5; 689 -3.8 0.733333 3; 690 -3.8 0.733333 3.5;
691 -3.8 0.733333 4; 692 -3.8 0.733333 4.5; 693 -3.8 0.733333 5;
694 -3.8 0.488889 0.5; 695 -3.8 0.488889 0; 696 -3.8 0.488889 1;
697 -3.8 0.488889 1.5; 698 -3.8 0.488889 2; 699 -3.8 0.488889 2.5;
700 -3.8 0.488889 3; 701 -3.8 0.488889 3.5; 702 -3.8 0.488889 4;
703 -3.8 0.488889 4.5; 704 -3.8 0.488889 5; 705 -3.8 0.244444 0.5;
706 -3.8 0.244444 0; 707 -3.8 0.244444 1; 708 -3.8 0.244444 1.5;
709 -3.8 0.244444 2; 710 -3.8 0.244444 2.5; 711 -3.8 0.244444 3;
712 -3.8 0.244444 3.5; 713 -3.8 0.244444 4; 714 -3.8 0.244444 4.5;
715 -3.8 0.244444 5; 716 -3.8 0 0.5; 717 -3.8 0 1; 718 -3.8 0 1.5;
719 -3.8 0 2; 720 -3.8 0 2.5; 721 -3.8 0 3; 722 -3.8 0 3.5; 723 -3.8 0 4;
724 -3.8 0 4.5; 725 -3.42 2.2 0; 726 -3.42 2.2 0.5; 727 -3.04 2.2 0;
728 -3.04 2.2 0.5; 729 -2.66 2.2 0; 730 -2.66 2.2 0.5; 731 -2.28 2.2 0;
732 -2.28 2.2 0.5; 733 -1.9 2.2 0; 734 -1.9 2.2 0.5; 735 -1.52 2.2 0;
736 -1.52 2.2 0.5; 737 -1.14 2.2 0; 738 -1.14 2.2 0.5; 739 -0.76 2.2 0;
740 -0.76 2.2 0.5; 741 -0.38 2.2 0; 742 -0.38 2.2 0.5; 743 -3.42 2.2 1;
744 -3.04 2.2 1; 745 -2.66 2.2 1; 746 -2.28 2.2 1; 747 -1.9 2.2 1;
748 -1.52 2.2 1; 749 -1.14 2.2 1; 750 -0.76 2.2 1; 751 -0.38 2.2 1;
752 -3.42 2.2 1.5; 753 -3.04 2.2 1.5; 754 -2.66 2.2 1.5; 755 -2.28 2.2 1.5;
756 -1.9 2.2 1.5; 757 -1.52 2.2 1.5; 758 -1.14 2.2 1.5; 759 -0.76 2.2 1.5;
760 -0.38 2.2 1.5; 761 -3.42 2.2 2; 762 -3.04 2.2 2; 763 -2.66 2.2 2;
764 -2.28 2.2 2; 765 -1.9 2.2 2; 766 -1.52 2.2 2; 767 -1.14 2.2 2;
768 -0.76 2.2 2; 769 -0.38 2.2 2; 770 -3.42 2.2 2.5; 771 -3.04 2.2 2.5;
772 -2.66 2.2 2.5; 773 -2.28 2.2 2.5; 774 -1.9 2.2 2.5; 775 -1.52 2.2 2.5;
776 -1.14 2.2 2.5; 777 -0.76 2.2 2.5; 778 -0.38 2.2 2.5; 779 -3.42 2.2 3;
780 -3.04 2.2 3; 781 -2.66 2.2 3; 782 -2.28 2.2 3; 783 -1.9 2.2 3;
784 -1.52 2.2 3; 785 -1.14 2.2 3; 786 -0.76 2.2 3; 787 -0.38 2.2 3;
788 -3.42 2.2 3.5; 789 -3.04 2.2 3.5; 790 -2.66 2.2 3.5; 791 -2.28 2.2 3.5;
792 -1.9 2.2 3.5; 793 -1.52 2.2 3.5; 794 -1.14 2.2 3.5; 795 -0.76 2.2 3.5;
796 -0.38 2.2 3.5; 797 -3.42 2.2 4; 798 -3.04 2.2 4; 799 -2.66 2.2 4;
800 -2.28 2.2 4; 801 -1.9 2.2 4; 802 -1.52 2.2 4; 803 -1.14 2.2 4;
804 -0.76 2.2 4; 805 -0.38 2.2 4; 806 -3.42 2.2 4.5; 807 -3.04 2.2 4.5;
808 -2.66 2.2 4.5; 809 -2.28 2.2 4.5; 810 -1.9 2.2 4.5; 811 -1.52 2.2 4.5;
812 -1.14 2.2 4.5; 813 -0.76 2.2 4.5; 814 -0.38 2.2 4.5; 815 -3.42 2.2 5;
816 -3.04 2.2 5; 817 -2.66 2.2 5; 818 -2.28 2.2 5; 819 -1.9 2.2 5;
820 -1.52 2.2 5; 821 -1.14 2.2 5; 822 -0.76 2.2 5; 823 -0.38 2.2 5;
824 -3.42 2.2 -5; 825 -3.42 2.2 -4.69; 826 -3.04 2.2 -5; 827 -3.04 2.2 -4.69;
828 -2.66 2.2 -5; 829 -2.66 2.2 -4.69; 830 -2.28 2.2 -5; 831 -2.28 2.2 -4.69;
832 -1.9 2.2 -5; 833 -1.9 2.2 -4.69; 834 -1.52 2.2 -5; 835 -1.52 2.2 -4.69;
836 -1.14 2.2 -5; 837 -1.14 2.2 -4.69; 838 -0.76 2.2 -5; 839 -0.76 2.2 -4.69;
840 -0.38 2.2 -5; 841 -0.38 2.2 -4.69; 842 -3.42 2.2 -4.38;
843 -3.04 2.2 -4.38; 844 -2.66 2.2 -4.38; 845 -2.28 2.2 -4.38;
846 -1.9 2.2 -4.38; 847 -1.52 2.2 -4.38; 848 -1.14 2.2 -4.38;

849 -0.76 2.2 -4.38; 850 -0.38 2.2 -4.38; 851 -3.42 2.2 -4.07;
852 -3.04 2.2 -4.07; 853 -2.66 2.2 -4.07; 854 -2.28 2.2 -4.07;
855 -1.9 2.2 -4.07; 856 -1.52 2.2 -4.07; 857 -1.14 2.2 -4.07;
858 -0.76 2.2 -4.07; 859 -0.38 2.2 -4.07; 860 -3.42 2.2 -3.76;
861 -3.04 2.2 -3.76; 862 -2.66 2.2 -3.76; 863 -2.28 2.2 -3.76;
864 -1.9 2.2 -3.76; 865 -1.52 2.2 -3.76; 866 -1.14 2.2 -3.76;
867 -0.76 2.2 -3.76; 868 -0.38 2.2 -3.76; 869 -3.42 2.2 -3.45;
870 -3.04 2.2 -3.45; 871 -2.66 2.2 -3.45; 872 -2.28 2.2 -3.45;
873 -1.9 2.2 -3.45; 874 -1.52 2.2 -3.45; 875 -1.14 2.2 -3.45;
876 -0.76 2.2 -3.45; 877 -0.38 2.2 -3.45; 878 -3.42 2.2 -3.14;
879 -3.04 2.2 -3.14; 880 -2.66 2.2 -3.14; 881 -2.28 2.2 -3.14;
882 -1.9 2.2 -3.14; 883 -1.52 2.2 -3.14; 884 -1.14 2.2 -3.14;
885 -0.76 2.2 -3.14; 886 -0.38 2.2 -3.14; 887 -3.42 2.2 -2.83;
888 -3.04 2.2 -2.83; 889 -2.66 2.2 -2.83; 890 -2.28 2.2 -2.83;
891 -1.9 2.2 -2.83; 892 -1.52 2.2 -2.83; 893 -1.14 2.2 -2.83;
894 -0.76 2.2 -2.83; 895 -0.38 2.2 -2.83; 896 -3.42 2.2 -2.52;
897 -3.04 2.2 -2.52; 898 -2.66 2.2 -2.52; 899 -2.28 2.2 -2.52;
900 -1.9 2.2 -2.52; 901 -1.52 2.2 -2.52; 902 -1.14 2.2 -2.52;
903 -0.76 2.2 -2.52; 904 -0.38 2.2 -2.52; 905 -3.42 2.2 -2.21;
906 -3.04 2.2 -2.21; 907 -2.66 2.2 -2.21; 908 -2.28 2.2 -2.21;
909 -1.9 2.2 -2.21; 910 -1.52 2.2 -2.21; 911 -1.14 2.2 -2.21;
912 -0.76 2.2 -2.21; 913 -0.38 2.2 -2.21; 914 -3.42 2.2 -1.9;
915 -3.04 2.2 -1.9; 916 -2.66 2.2 -1.9; 917 -2.28 2.2 -1.9; 918 -1.9 2.2 -1.9;
919 -1.52 2.2 -1.9; 920 -1.14 2.2 -1.9; 921 -0.76 2.2 -1.9; 922 -0.38 2.2 -1.9;
923 -3.42 0 0; 924 -3.42 0 0.5; 925 -3.04 0 0; 926 -3.04 0 0.5; 927 -2.66 0 0;
928 -2.66 0 0.5; 929 -2.28 0 0; 930 -2.28 0 0.5; 931 -1.9 0 0; 932 -1.9 0 0.5;
933 -1.52 0 0; 934 -1.52 0 0.5; 935 -1.14 0 0; 936 -1.14 0 0.5; 937 -0.76 0 0;
938 -0.76 0 0.5; 939 -0.38 0 0; 940 -0.38 0 0.5; 941 -3.42 0 1; 942 -3.04 0 1;
943 -2.66 0 1; 944 -2.28 0 1; 945 -1.9 0 1; 946 -1.52 0 1; 947 -1.14 0 1;
948 -0.76 0 1; 949 -0.38 0 1; 950 -3.42 0 1.5; 951 -3.04 0 1.5;
952 -2.66 0 1.5; 953 -2.28 0 1.5; 954 -1.9 0 1.5; 955 -1.52 0 1.5;
956 -1.14 0 1.5; 957 -0.76 0 1.5; 958 -0.38 0 1.5; 959 -3.42 0 2;
960 -3.04 0 2; 961 -2.66 0 2; 962 -2.28 0 2; 963 -1.9 0 2; 964 -1.52 0 2;
965 -1.14 0 2; 966 -0.76 0 2; 967 -0.38 0 2; 968 -3.42 0 2.5; 969 -3.04 0 2.5;
970 -2.66 0 2.5; 971 -2.28 0 2.5; 972 -1.9 0 2.5; 973 -1.52 0 2.5;
974 -1.14 0 2.5; 975 -0.76 0 2.5; 976 -0.38 0 2.5; 977 -3.42 0 3;
978 -3.04 0 3; 979 -2.66 0 3; 980 -2.28 0 3; 981 -1.9 0 3; 982 -1.52 0 3;
983 -1.14 0 3; 984 -0.76 0 3; 985 -0.38 0 3; 986 -3.42 0 3.5; 987 -3.04 0 3.5;
988 -2.66 0 3.5; 989 -2.28 0 3.5; 990 -1.9 0 3.5; 991 -1.52 0 3.5;
992 -1.14 0 3.5; 993 -0.76 0 3.5; 994 -0.38 0 3.5; 995 -3.42 0 4;
996 -3.04 0 4; 997 -2.66 0 4; 998 -2.28 0 4; 999 -1.9 0 4; 1000 -1.52 0 4;
1001 -1.14 0 4; 1002 -0.76 0 4; 1003 -0.38 0 4; 1004 -3.42 0 4.5;
1005 -3.04 0 4.5; 1006 -2.66 0 4.5; 1007 -2.28 0 4.5; 1008 -1.9 0 4.5;
1009 -1.52 0 4.5; 1010 -1.14 0 4.5; 1011 -0.76 0 4.5; 1012 -0.38 0 4.5;
1013 -3.42 0 5; 1014 -3.04 0 5; 1015 -2.66 0 5; 1016 -2.28 0 5; 1017 -1.9 0 5;
1018 -1.52 0 5; 1019 -1.14 0 5; 1020 -0.76 0 5; 1021 -0.38 0 5;
1022 -3.42 0 -5; 1023 -3.42 0 -4.69; 1024 -3.04 0 -5; 1025 -3.04 0 -4.69;
1026 -2.66 0 -5; 1027 -2.66 0 -4.69; 1028 -2.28 0 -5; 1029 -2.28 0 -4.69;
1030 -1.9 0 -5; 1031 -1.9 0 -4.69; 1032 -1.52 0 -5; 1033 -1.52 0 -4.69;
1034 -1.14 0 -5; 1035 -1.14 0 -4.69; 1036 -0.76 0 -5; 1037 -0.76 0 -4.69;
1038 -0.38 0 -5; 1039 -0.38 0 -4.69; 1040 -3.42 0 -4.38; 1041 -3.04 0 -4.38;
1042 -2.66 0 -4.38; 1043 -2.28 0 -4.38; 1044 -1.9 0 -4.38; 1045 -1.52 0 -4.38;
1046 -1.14 0 -4.38; 1047 -0.76 0 -4.38; 1048 -0.38 0 -4.38; 1049 -3.42 0 -4.07;
1050 -3.04 0 -4.07; 1051 -2.66 0 -4.07; 1052 -2.28 0 -4.07; 1053 -1.9 0 -4.07;
1054 -1.52 0 -4.07; 1055 -1.14 0 -4.07; 1056 -0.76 0 -4.07; 1057 -0.38 0 -4.07;
1058 -3.42 0 -3.76; 1059 -3.04 0 -3.76; 1060 -2.66 0 -3.76; 1061 -2.28 0 -3.76;
1062 -1.9 0 -3.76; 1063 -1.52 0 -3.76; 1064 -1.14 0 -3.76; 1065 -0.76 0 -3.76;
1066 -0.38 0 -3.76; 1067 -3.42 0 -3.45; 1068 -3.04 0 -3.45; 1069 -2.66 0 -3.45;
1070 -2.28 0 -3.45; 1071 -1.9 0 -3.45; 1072 -1.52 0 -3.45; 1073 -1.14 0 -3.45;
1074 -0.76 0 -3.45; 1075 -0.38 0 -3.45; 1076 -3.42 0 -3.14; 1077 -3.04 0 -3.14;
1078 -2.66 0 -3.14; 1079 -2.28 0 -3.14; 1080 -1.9 0 -3.14; 1081 -1.52 0 -3.14;
1082 -1.14 0 -3.14; 1083 -0.76 0 -3.14; 1084 -0.38 0 -3.14; 1085 -3.42 0 -2.83;
1086 -3.04 0 -2.83; 1087 -2.66 0 -2.83; 1088 -2.28 0 -2.83; 1089 -1.9 0 -2.83;
1090 -1.52 0 -2.83; 1091 -1.14 0 -2.83; 1092 -0.76 0 -2.83; 1093 -0.38 0 -2.83;
1094 -3.42 0 -2.52; 1095 -3.04 0 -2.52; 1096 -2.66 0 -2.52; 1097 -2.28 0 -2.52;
1098 -1.9 0 -2.52; 1099 -1.52 0 -2.52; 1100 -1.14 0 -2.52; 1101 -0.76 0 -2.52;
1102 -0.38 0 -2.52; 1103 -3.42 0 -2.21; 1104 -3.04 0 -2.21; 1105 -2.66 0 -2.21;
1106 -2.28 0 -2.21; 1107 -1.9 0 -2.21; 1108 -1.52 0 -2.21; 1109 -1.14 0 -2.21;
1110 -0.76 0 -2.21; 1111 -0.38 0 -2.21; 1112 -3.42 0 -1.9; 1113 -3.04 0 -1.9;
1114 -2.66 0 -1.9; 1115 -2.28 0 -1.9; 1116 -1.9 0 -1.9; 1117 -1.52 0 -1.9;
1118 -1.14 0 -1.9; 1119 -0.76 0 -1.9; 1120 -0.38 0 -1.9;
1121 -3.42 2.2 -1.62857; 1122 -3.8 2.2 -1.62857; 1123 -3.04 2.2 -1.62857;
1124 -2.66 2.2 -1.62857; 1125 -2.28 2.2 -1.62857; 1126 -1.9 2.2 -1.62857;
1127 -1.52 2.2 -1.62857; 1128 -1.14 2.2 -1.62857; 1129 -0.76 2.2 -1.62857;
1130 -0.38 2.2 -1.62857; 1131 -3.42 2.2 -1.35714; 1132 -3.8 2.2 -1.35714;
1133 -3.04 2.2 -1.35714; 1134 -2.66 2.2 -1.35714; 1135 -2.28 2.2 -1.35714;
1136 -1.9 2.2 -1.35714; 1137 -1.52 2.2 -1.35714; 1138 -1.14 2.2 -1.35714;
1139 -0.76 2.2 -1.35714; 1140 -0.38 2.2 -1.35714; 1141 -3.42 2.2 -1.08571;
1142 -3.8 2.2 -1.08571; 1143 -3.04 2.2 -1.08571; 1144 -2.66 2.2 -1.08571;
1145 -2.28 2.2 -1.08571; 1146 -1.9 2.2 -1.08571; 1147 -1.52 2.2 -1.08571;
1148 -1.14 2.2 -1.08571; 1149 -0.76 2.2 -1.08571; 1150 -0.38 2.2 -1.08571;
1151 -3.42 2.2 -0.814286; 1152 -3.8 2.2 -0.814286; 1153 -3.04 2.2 -0.814286;
1154 -2.66 2.2 -0.814286; 1155 -2.28 2.2 -0.814286; 1156 -1.9 2.2 -0.814286;
1157 -1.52 2.2 -0.814286; 1158 -1.14 2.2 -0.814286; 1159 -0.76 2.2 -0.814286;
1160 -0.38 2.2 -0.814286; 1161 -3.42 2.2 -0.542857; 1162 -3.8 2.2 -0.542857;
1163 -3.04 2.2 -0.542857; 1164 -2.66 2.2 -0.542857; 1165 -2.28 2.2 -0.542857;
1166 -1.9 2.2 -0.542857; 1167 -1.52 2.2 -0.542857; 1168 -1.14 2.2 -0.542857;
1169 -0.76 2.2 -0.542857; 1170 -0.38 2.2 -0.542857; 1171 -3.42 2.2 -0.271429;
1172 -3.8 2.2 -0.271429; 1173 -3.04 2.2 -0.271429; 1174 -2.66 2.2 -0.271429;
1175 -2.28 2.2 -0.271429; 1176 -1.9 2.2 -0.271429; 1177 -1.52 2.2 -0.271429;
1178 -1.14 2.2 -0.271429; 1179 -0.76 2.2 -0.271429; 1180 -0.38 2.2 -0.271429;
1181 -3.42 0 -1.62857; 1182 -3.8 0 -1.62857; 1183 -3.04 0 -1.62857;
1184 -2.66 0 -1.62857; 1185 -2.28 0 -1.62857; 1186 -1.9 0 -1.62857;
1187 -1.52 0 -1.62857; 1188 -1.14 0 -1.62857; 1189 -0.76 0 -1.62857;
1190 -0.38 0 -1.62857; 1191 -3.42 0 -1.35714; 1192 -3.8 0 -1.35714;
1193 -3.04 0 -1.35714; 1194 -2.66 0 -1.35714; 1195 -2.28 0 -1.35714;
1196 -1.9 0 -1.35714; 1197 -1.52 0 -1.35714; 1198 -1.14 0 -1.35714;
1199 -0.76 0 -1.35714; 1200 -0.38 0 -1.35714; 1201 -3.42 0 -1.08571;
1202 -3.8 0 -1.08571; 1203 -3.04 0 -1.08571; 1204 -2.66 0 -1.08571;
1205 -2.28 0 -1.08571; 1206 -1.9 0 -1.08571; 1207 -1.52 0 -1.08571;
1208 -1.14 0 -1.08571; 1209 -0.76 0 -1.08571; 1210 -0.38 0 -1.08571;
1211 -3.42 0 -0.814286; 1212 -3.8 0 -0.814286; 1213 -3.04 0 -0.814286;
1214 -2.66 0 -0.814286; 1215 -2.28 0 -0.814286; 1216 -1.9 0 -0.814286;
1217 -1.52 0 -0.814286; 1218 -1.14 0 -0.814286; 1219 -0.76 0 -0.814286;
1220 -0.38 0 -0.814286; 1221 -3.42 0 -0.542857; 1222 -3.8 0 -0.542857;
1223 -3.04 0 -0.542857; 1224 -2.66 0 -0.542857; 1225 -2.28 0 -0.542857;
1226 -1.9 0 -0.542857; 1227 -1.52 0 -0.542857; 1228 -1.14 0 -0.542857;
1229 -0.76 0 -0.542857; 1230 -0.38 0 -0.542857; 1231 -3.42 0 -0.271429;
1232 -3.8 0 -0.271429; 1233 -3.04 0 -0.271429; 1234 -2.66 0 -0.271429;
1235 -2.28 0 -0.271429; 1236 -1.9 0 -0.271429; 1237 -1.52 0 -0.271429;
1238 -1.14 0 -0.271429; 1239 -0.76 0 -0.271429; 1240 -0.38 0 -0.271429;
1241 -3.8 1.95556 -1.62857; 1242 -3.8 1.95556 -1.35714;
1243 -3.8 1.95556 -1.08571; 1244 -3.8 1.95556 -0.814286;
1245 -3.8 1.95556 -0.542857; 1246 -3.8 1.95556 -0.271428;
1247 -3.8 1.71111 -1.62857; 1248 -3.8 1.71111 -1.35714;
1249 -3.8 1.71111 -1.08571; 1250 -3.8 1.71111 -0.814286;
1251 -3.8 1.71111 -0.542857; 1252 -3.8 1.71111 -0.271428;
1253 -3.8 1.46667 -1.62857; 1254 -3.8 1.46667 -1.35714;
1255 -3.8 1.46667 -1.08571; 1256 -3.8 1.46667 -0.814286;
1257 -3.8 1.46667 -0.542857; 1258 -3.8 1.46667 -0.271428;
1259 -3.8 1.22222 -1.62857; 1260 -3.8 1.22222 -1.35714;
1261 -3.8 1.22222 -1.08571; 1262 -3.8 1.22222 -0.814286;
1263 -3.8 1.22222 -0.542857; 1264 -3.8 1.22222 -0.271428;
1265 -3.8 0.977778 -1.62857; 1266 -3.8 0.977778 -1.35714;
1267 -3.8 0.977778 -1.08571; 1268 -3.8 0.977778 -0.814286;
1269 -3.8 0.977778 -0.542857; 1270 -3.8 0.977778 -0.271428;
1271 -3.8 0.733333 -1.62857; 1272 -3.8 0.733333 -1.35714;
1273 -3.8 0.733333 -1.08571; 1274 -3.8 0.733333 -0.814286;
1275 -3.8 0.733333 -0.542857; 1276 -3.8 0.733333 -0.271428;
1277 -3.8 0.488889 -1.62857; 1278 -3.8 0.488889 -1.35714;

1279 -3.8 0.488889 -1.08571; 1280 -3.8 0.488889 -0.814286;
1281 -3.8 0.488889 -0.542857; 1282 -3.8 0.488889 -0.271428;
1283 -3.8 0.244444 -1.62857; 1284 -3.8 0.244444 -1.35714;
1285 -3.8 0.244444 -1.08571; 1286 -3.8 0.244444 -0.814286;
1287 -3.8 0.244444 -0.542857; 1288 -3.8 0.244444 -0.271428;
ELEMENT INCIDENCES SHELL
6 7 5 1 3; 18 5 21 22 23; 19 21 24 25 22; 20 24 26 27 25; 21 26 28 29 27;
22 28 30 31 29; 23 30 32 33 31; 24 32 6 34 33; 25 23 22 35 36; 26 22 25 37 35;
27 25 27 38 37; 28 27 29 39 38; 29 29 31 40 39; 30 31 33 41 40; 31 33 34 42 41;
32 36 35 43 44; 33 35 37 45 43; 34 37 38 46 45; 35 38 39 47 46; 36 39 40 48 47;
37 40 41 49 48; 38 41 42 50 49; 39 44 43 51 52; 40 43 45 53 51; 41 45 46 54 53;
42 46 47 55 54; 43 47 48 56 55; 44 48 49 57 56; 45 49 50 58 57; 46 52 51 59 60;
47 51 53 61 59; 48 53 54 62 61; 49 54 55 63 62; 50 55 56 64 63; 51 56 57 65 64;
52 57 58 66 65; 53 60 59 67 68; 54 59 61 69 67; 55 61 62 70 69; 56 62 63 71 70;
57 63 64 72 71; 58 64 65 73 72; 59 65 66 74 73; 60 68 67 75 76; 61 67 69 77 75;
62 69 70 78 77; 63 70 71 79 78; 64 71 72 80 79; 65 72 73 81 80; 66 73 74 82 81;
67 76 75 83 84; 68 75 77 85 83; 69 77 78 86 85; 70 78 79 87 86; 71 79 80 88 87;
72 80 81 89 88; 73 81 82 90 89; 74 84 83 91 1; 75 83 85 92 91; 76 85 86 93 92;
77 86 87 94 93; 78 87 88 95 94; 79 88 89 96 95; 80 89 90 2 96; 81 7 97 98 99;
82 97 100 101 98; 83 100 102 103 101; 84 102 104 105 103; 85 104 106 107 105;
86 106 108 109 107; 87 108 8 110 109; 88 99 98 111 112; 89 98 101 113 111;
90 101 103 114 113; 91 103 105 115 114; 92 105 107 116 115; 93 107 109 117 116;
94 109 110 118 117; 95 112 111 119 120; 96 111 113 121 119; 97 113 114 122 121;
98 114 115 123 122; 99 115 116 124 123; 100 116 117 125 124;
101 117 118 126 125; 102 120 119 127 128; 103 119 121 129 127;
104 121 122 130 129; 105 122 123 131 130; 106 123 124 132 131;
107 124 125 133 132; 108 125 126 134 133; 109 128 127 135 136;
110 127 129 137 135; 111 129 130 138 137; 112 130 131 139 138;
113 131 132 140 139; 114 132 133 141 140; 115 133 134 142 141;
116 136 135 143 144; 117 135 137 145 143; 118 137 138 146 145;
119 138 139 147 146; 120 139 140 148 147; 121 140 141 149 148;
122 141 142 150 149; 123 144 143 151 152; 124 143 145 153 151;
125 145 146 154 153; 126 146 147 155 154; 127 147 148 156 155;
128 148 149 157 156; 129 149 150 158 157; 130 152 151 159 160;
131 151 153 161 159; 132 153 154 162 161; 133 154 155 163 162;
134 155 156 164 163; 135 156 157 165 164; 136 157 158 166 165;
137 160 159 167 3; 138 159 161 168 167; 139 161 162 169 168;
140 162 163 170 169; 141 163 164 171 170; 142 164 165 172 171;
143 165 166 4 172; 144 8 173 174 110; 145 173 175 176 174; 146 175 177 178 176;
147 177 179 180 178; 148 179 181 182 180; 149 181 183 184 182;
150 183 6 34 184; 151 110 174 185 118; 152 174 176 186 185;
153 176 178 187 186; 154 178 180 188 187; 155 180 182 189 188;
156 182 184 190 189; 157 184 34 42 190; 158 118 185 191 126;
159 185 186 192 191; 160 186 187 193 192; 161 187 188 194 193;
162 188 189 195 194; 163 189 190 196 195; 164 190 42 50 196;
165 126 191 197 134; 166 191 192 198 197; 167 192 193 199 198;
168 193 194 200 199; 169 194 195 201 200; 170 195 196 202 201;
171 196 50 58 202; 172 134 197 203 142; 173 197 198 204 203;
174 198 199 205 204; 175 199 200 206 205; 176 200 201 207 206;
177 201 202 208 207; 178 202 58 66 208; 179 142 203 209 150;
180 203 204 210 209; 181 204 205 211 210; 182 205 206 212 211;
183 206 207 213 212; 184 207 208 214 213; 185 208 66 74 214;
186 150 209 215 158; 187 209 210 216 215; 188 210 211 217 216;
189 211 212 218 217; 190 212 213 219 218; 191 213 214 220 219;
192 214 74 82 220; 193 158 215 221 166; 194 215 216 222 221;
195 216 217 223 222; 196 217 218 224 223; 197 218 219 225 224;
198 219 220 226 225; 199 220 82 90 226; 200 166 221 227 4; 201 221 222 228 227;
202 222 223 229 228; 203 223 224 230 229; 204 224 225 231 230;
205 225 226 232 231; 206 226 90 2 232; 207 3 167 233 234; 208 167 168 235 233;
209 168 169 236 235; 210 169 170 237 236; 211 170 171 238 237;
212 171 172 239 238; 213 172 4 227 239; 214 234 233 240 241;
215 233 235 242 240; 216 235 236 243 242; 217 236 237 244 243;
218 237 238 245 244; 219 238 239 246 245; 220 239 227 228 246;
221 241 240 247 248; 222 240 242 249 247; 223 242 243 250 249;
224 243 244 251 250; 225 244 245 252 251; 226 245 246 253 252;
227 246 228 229 253; 228 248 247 254 255; 229 247 249 256 254;
230 249 250 257 256; 231 250 251 258 257; 232 251 252 259 258;
233 252 253 260 259; 234 253 229 230 260; 235 255 254 261 262;
236 254 256 263 261; 237 256 257 264 263; 238 257 258 265 264;
239 258 259 266 265; 240 259 260 267 266; 241 260 230 231 267;
242 262 261 268 269; 243 261 263 270 268; 244 263 264 271 270;
245 264 265 272 271; 246 265 266 273 272; 247 266 267 274 273;
248 267 231 232 274; 249 269 268 91 1; 250 268 270 92 91; 251 270 271 93 92;
252 271 272 94 93; 253 272 273 95 94; 254 273 274 96 95; 255 274 232 2 96;
256 7 97 275 276; 257 97 100 277 275; 258 100 102 278 277; 259 102 104 279 278;
263 276 275 282 283; 264 275 277 284 282; 265 277 278 285 284;
266 278 279 286 285; 270 283 282 289 290; 271 282 284 291 289;
272 284 285 292 291; 273 285 286 293 292; 277 290 289 296 297;
278 289 291 298 296; 279 291 292 299 298; 280 292 293 300 299;
281 293 294 301 300; 282 294 295 302 301; 283 295 177 179 302;
284 297 296 303 304; 285 296 298 305 303; 286 298 299 306 305;
287 299 300 307 306; 288 300 301 308 307; 289 301 302 309 308;
290 302 179 181 309; 291 304 303 310 311; 292 303 305 312 310;
293 305 306 313 312; 294 306 307 314 313; 295 307 308 315 314;
296 308 309 316 315; 297 309 181 183 316; 298 311 310 21 5; 299 310 312 24 21;
300 312 313 26 24; 301 313 314 28 26; 302 314 315 30 28; 303 315 316 32 30;
304 316 183 6 32; 305 12 317 318 319; 306 317 320 321 318; 307 320 322 323 321;
308 322 324 325 323; 309 324 326 327 325; 310 326 328 329 327;
311 328 330 331 329; 312 330 332 333 331; 313 332 334 335 333;
314 334 7 99 335; 315 319 318 336 337; 316 318 321 338 336;
317 321 323 339 338; 318 323 325 340 339; 319 325 327 341 340;
320 327 329 342 341; 321 329 331 343 342; 322 331 333 344 343;
323 333 335 345 344; 324 335 99 112 345; 325 337 336 346 347;
326 336 338 348 346; 327 338 339 349 348; 328 339 340 350 349;
329 340 341 351 350; 330 341 342 352 351; 331 342 343 353 352;
332 343 344 354 353; 333 344 345 355 354; 334 345 112 120 355;
335 347 346 356 357; 336 346 348 358 356; 337 348 349 359 358;
338 349 350 360 359; 339 350 351 361 360; 340 351 352 362 361;
341 352 353 363 362; 342 353 354 364 363; 343 354 355 365 364;
344 355 120 128 365; 345 357 356 366 367; 346 356 358 368 366;
347 358 359 369 368; 348 359 360 370 369; 349 360 361 371 370;
350 361 362 372 371; 351 362 363 373 372; 352 363 364 374 373;
353 364 365 375 374; 354 365 128 136 375; 355 367 366 376 377;
356 366 368 378 376; 357 368 369 379 378; 358 369 370 380 379;
359 370 371 381 380; 360 371 372 382 381; 361 372 373 383 382;
362 373 374 384 383; 363 374 375 385 384; 364 375 136 144 385;
365 377 376 386 387; 366 376 378 388 386; 367 378 379 389 388;
368 379 380 390 389; 369 380 381 391 390; 370 381 382 392 391;
371 382 383 393 392; 372 383 384 394 393; 373 384 385 395 394;
374 385 144 152 395; 375 387 386 396 397; 376 386 388 398 396;
377 388 389 399 398; 378 389 390 400 399; 379 390 391 401 400;
380 391 392 402 401; 381 392 393 403 402; 382 393 394 404 403;
383 394 395 405 404; 384 395 152 160 405; 385 397 396 406 11;
386 396 398 407 406; 387 398 399 408 407; 388 399 400 409 408;
389 400 401 410 409; 390 401 402 411 410; 391 402 403 412 411;
392 403 404 413 412; 393 404 405 414 413; 394 405 160 3 414; 395 5 415 416 23;
396 415 417 418 416; 397 417 419 420 418; 398 419 421 422 420;
399 421 423 424 422; 400 423 425 426 424; 401 425 427 428 426;
402 427 429 430 428; 403 429 431 432 430; 404 431 10 433 432;
405 23 416 434 36; 406 416 418 435 434; 407 418 420 436 435;
408 420 422 437 436; 409 422 424 438 437; 410 424 426 439 438;
411 426 428 440 439; 412 428 430 441 440; 413 430 432 442 441;
414 432 433 443 442; 415 36 434 444 44; 416 434 435 445 444;
417 435 436 446 445; 418 436 437 447 446; 419 437 438 448 447;
420 438 439 449 448; 421 439 440 450 449; 422 440 441 451 450;
423 441 442 452 451; 424 442 443 453 452; 425 44 444 454 52;
426 444 445 455 454; 427 445 446 456 455; 428 446 447 457 456;
429 447 448 458 457; 430 448 449 459 458; 431 449 450 460 459;
432 450 451 461 460; 433 451 452 462 461; 434 452 453 463 462;
435 52 454 464 60; 436 454 455 465 464; 437 455 456 466 465;

438 456 457 467 466; 439 457 458 468 467; 440 458 459 469 468;
441 459 460 470 469; 442 460 461 471 470; 443 461 462 472 471;
444 462 463 473 472; 445 60 464 474 68; 446 464 465 475 474;
447 465 466 476 475; 448 466 467 477 476; 449 467 468 478 477;
450 468 469 479 478; 451 469 470 480 479; 452 470 471 481 480;
453 471 472 482 481; 454 472 473 483 482; 455 68 474 484 76;
456 474 475 485 484; 457 475 476 486 485; 458 476 477 487 486;
459 477 478 488 487; 460 478 479 489 488; 461 479 480 490 489;
462 480 481 491 490; 463 481 482 492 491; 464 482 483 493 492;
465 76 484 494 84; 466 484 485 495 494; 467 485 486 496 495;
468 486 487 497 496; 469 487 488 498 497; 470 488 489 499 498;
471 489 490 500 499; 472 490 491 501 500; 473 491 492 502 501;
474 492 493 503 502; 475 84 494 504 1; 476 494 495 505 504;
477 495 496 506 505; 478 496 497 507 506; 479 497 498 508 507;
480 498 499 509 508; 481 499 500 510 509; 482 500 501 511 510;
483 501 502 512 511; 484 502 503 9 512; 485 20 513 514 515;
486 513 516 517 514; 487 516 518 519 517; 488 518 520 521 519;
489 520 522 523 521; 490 522 524 525 523; 491 524 526 527 525;
492 526 528 529 527; 493 528 530 531 529; 494 530 18 532 531;
495 515 514 533 534; 496 514 517 535 533; 497 517 519 536 535;
498 519 521 537 536; 499 521 523 538 537; 500 523 525 539 538;
501 525 527 540 539; 502 527 529 541 540; 503 529 531 542 541;
504 531 532 543 542; 505 534 533 544 545; 506 533 535 546 544;
507 535 536 547 546; 508 536 537 548 547; 509 537 538 549 548;
510 538 539 550 549; 511 539 540 551 550; 512 540 541 552 551;
513 541 542 553 552; 514 542 543 554 553; 515 545 544 555 556;
516 544 546 557 555; 517 546 547 558 557; 518 547 548 559 558;
519 548 549 560 559; 520 549 550 561 560; 521 550 551 562 561;
522 551 552 563 562; 523 552 553 564 563; 524 553 554 565 564;
525 556 555 566 567; 526 555 557 568 566; 527 557 558 569 568;
528 558 559 570 569; 529 559 560 571 570; 530 560 561 572 571;
531 561 562 573 572; 532 562 563 574 573; 533 563 564 575 574;
534 564 565 576 575; 535 567 566 577 578; 536 566 568 579 577;
537 568 569 580 579; 538 569 570 581 580; 539 570 571 582 581;
540 571 572 583 582; 541 572 573 584 583; 542 573 574 585 584;
543 574 575 586 585; 544 575 576 587 586; 545 578 577 588 589;
546 577 579 590 588; 547 579 580 591 590; 548 580 581 592 591;
549 581 582 593 592; 550 582 583 594 593; 551 583 584 595 594;
552 584 585 596 595; 553 585 586 597 596; 554 586 587 598 597;
555 589 588 599 600; 556 588 590 601 599; 557 590 591 602 601;
558 591 592 603 602; 559 592 593 604 603; 560 593 594 605 604;
561 594 595 606 605; 562 595 596 607 606; 563 596 597 608 607;
564 597 598 609 608; 565 600 599 610 19; 566 599 601 611 610;
567 601 602 612 611; 568 602 603 613 612; 569 603 604 614 613;
570 604 605 615 614; 571 605 606 616 615; 572 606 607 617 616;
573 607 608 618 617; 574 608 609 17 618; 575 16 619 620 621;
576 619 622 623 620; 577 622 624 625 623; 578 624 626 627 625;
579 626 628 629 627; 580 628 630 631 629; 581 630 632 633 631;
582 632 634 635 633; 583 634 636 637 635; 584 636 15 638 637;
585 621 620 639 640; 586 620 623 641 639; 587 623 625 642 641;
588 625 627 643 642; 589 627 629 644 643; 590 629 631 645 644;
591 631 633 646 645; 592 633 635 647 646; 593 635 637 648 647;
594 637 638 649 648; 595 640 639 650 651; 596 639 641 652 650;
597 641 642 653 652; 598 642 643 654 653; 599 643 644 655 654;
600 644 645 656 655; 601 645 646 657 656; 602 646 647 658 657;
603 647 648 659 658; 604 648 649 660 659; 605 651 650 661 662;
606 650 652 663 661; 607 652 653 664 663; 608 653 654 665 664;
609 654 655 666 665; 610 655 656 667 666; 611 656 657 668 667;
612 657 658 669 668; 613 658 659 670 669; 614 659 660 671 670;
615 662 661 672 673; 616 661 663 674 672; 617 663 664 675 674;
618 664 665 676 675; 619 665 666 677 676; 620 666 667 678 677;
621 667 668 679 678; 622 668 669 680 679; 623 669 670 681 680;
624 670 671 682 681; 625 673 672 683 684; 626 672 674 685 683;
627 674 675 686 685; 628 675 676 687 686; 629 676 677 688 687;
630 677 678 689 688; 631 678 679 690 689; 632 679 680 691 690;
633 680 681 692 691; 634 681 682 693 692; 635 684 683 694 695;
636 683 685 696 694; 637 685 686 697 696; 638 686 687 698 697;
639 687 688 699 698; 640 688 689 700 699; 641 689 690 701 700;
642 690 691 702 701; 643 691 692 703 702; 644 692 693 704 703;
645 695 694 705 706; 646 694 696 707 705; 647 696 697 708 707;
648 697 698 709 708; 649 698 699 710 709; 650 699 700 711 710;
651 700 701 712 711; 652 701 702 713 712; 653 702 703 714 713;
654 703 704 715 714; 655 706 705 716 13; 656 705 707 717 716;
657 707 708 718 717; 658 708 709 719 718; 659 709 710 720 719;
660 710 711 721 720; 661 711 712 722 721; 662 712 713 723 722;
663 713 714 724 723; 664 714 715 14 724; 665 16 725 726 619;
666 725 727 728 726; 667 727 729 730 728; 668 729 731 732 730;
669 731 733 734 732; 670 733 735 736 734; 671 735 737 738 736;
672 737 739 740 738; 673 739 741 742 740; 674 741 5 415 742;
675 619 726 743 622; 676 726 728 744 743; 677 728 730 745 744;
678 730 732 746 745; 679 732 734 747 746; 680 734 736 748 747;
681 736 738 749 748; 682 738 740 750 749; 683 740 742 751 750;
684 742 415 417 751; 685 622 743 752 624; 686 743 744 753 752;
687 744 745 754 753; 688 745 746 755 754; 689 746 747 756 755;
690 747 748 757 756; 691 748 749 758 757; 692 749 750 759 758;
693 750 751 760 759; 694 751 417 419 760; 695 624 752 761 626;
696 752 753 762 761; 697 753 754 763 762; 698 754 755 764 763;
699 755 756 765 764; 700 756 757 766 765; 701 757 758 767 766;
702 758 759 768 767; 703 759 760 769 768; 704 760 419 421 769;
705 626 761 770 628; 706 761 762 771 770; 707 762 763 772 771;
708 763 764 773 772; 709 764 765 774 773; 710 765 766 775 774;
711 766 767 776 775; 712 767 768 777 776; 713 768 769 778 777;
714 769 421 423 778; 715 628 770 779 630; 716 770 771 780 779;
717 771 772 781 780; 718 772 773 782 781; 719 773 774 783 782;
720 774 775 784 783; 721 775 776 785 784; 722 776 777 786 785;
723 777 778 787 786; 724 778 423 425 787; 725 630 779 788 632;
726 779 780 789 788; 727 780 781 790 789; 728 781 782 791 790;
729 782 783 792 791; 730 783 784 793 792; 731 784 785 794 793;
732 785 786 795 794; 733 786 787 796 795; 734 787 425 427 796;
735 632 788 797 634; 736 788 789 798 797; 737 789 790 799 798;
738 790 791 800 799; 739 791 792 801 800; 740 792 793 802 801;
741 793 794 803 802; 742 794 795 804 803; 743 795 796 805 804;
744 796 427 429 805; 745 634 797 806 636; 746 797 798 807 806;
747 798 799 808 807; 748 799 800 809 808; 749 800 801 810 809;
750 801 802 811 810; 751 802 803 812 811; 752 803 804 813 812;
753 804 805 814 813; 754 805 429 431 814; 755 636 806 815 15;
756 806 807 816 815; 757 807 808 817 816; 758 808 809 818 817;
759 809 810 819 818; 760 810 811 820 819; 761 811 812 821 820;
762 812 813 822 821; 763 813 814 823 822; 764 814 431 10 823;
765 20 824 825 513; 766 824 826 827 825; 767 826 828 829 827;
768 828 830 831 829; 769 830 832 833 831; 770 832 834 835 833;
771 834 836 837 835; 772 836 838 839 837; 773 838 840 841 839;
774 840 12 317 841; 775 513 825 842 516; 776 825 827 843 842;
777 827 829 844 843; 778 829 831 845 844; 779 831 833 846 845;
780 833 835 847 846; 781 835 837 848 847; 782 837 839 849 848;
783 839 841 850 849; 784 841 317 320 850; 785 516 842 851 518;
786 842 843 852 851; 787 843 844 853 852; 788 844 845 854 853;
789 845 846 855 854; 790 846 847 856 855; 791 847 848 857 856;
792 848 849 858 857; 793 849 850 859 858; 794 850 320 322 859;
795 518 851 860 520; 796 851 852 861 860; 797 852 853 862 861;
798 853 854 863 862; 799 854 855 864 863; 800 855 856 865 864;
801 856 857 866 865; 802 857 858 867 866; 803 858 859 868 867;
804 859 322 324 868; 805 520 860 869 522; 806 860 861 870 869;
807 861 862 871 870; 808 862 863 872 871; 809 863 864 873 872;
810 864 865 874 873; 811 865 866 875 874; 812 866 867 876 875;
813 867 868 877 876; 814 868 324 326 877; 815 522 869 878 524;
816 869 870 879 878; 817 870 871 880 879; 818 871 872 881 880;
819 872 873 882 881; 820 873 874 883 882; 821 874 875 884 883;
822 875 876 885 884; 823 876 877 886 885; 824 877 326 328 886;
825 524 878 887 526; 826 878 879 888 887; 827 879 880 889 888;

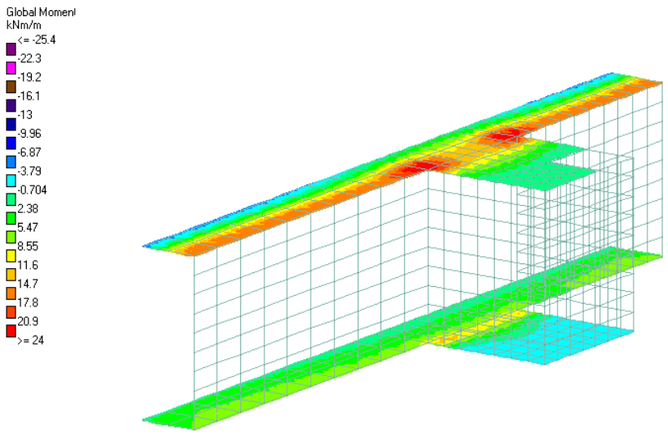
828 880 881 890 889; 829 881 882 891 890; 830 882 883 892 891;
831 883 884 893 892; 832 884 885 894 893; 833 885 886 895 894;
834 886 328 330 895; 835 526 887 896 528; 836 887 888 897 896;
837 888 889 898 897; 838 889 890 899 898; 839 890 891 900 899;
840 891 892 901 900; 841 892 893 902 901; 842 893 894 903 902;
843 894 895 904 903; 844 895 330 332 904; 845 528 896 905 530;
846 896 897 906 905; 847 897 898 907 906; 848 898 899 908 907;
849 899 900 909 908; 850 900 901 910 909; 851 901 902 911 910;
852 902 903 912 911; 853 903 904 913 912; 854 904 332 334 913;
855 530 905 914 18; 856 905 906 915 914; 857 906 907 916 915;
858 907 908 917 916; 859 908 909 918 917; 860 909 910 919 918;
861 910 911 920 919; 862 911 912 921 920; 863 912 913 922 921;
864 913 334 7 922; 865 13 923 924 716; 866 923 925 926 924;
867 925 927 928 926; 868 927 929 930 928; 869 929 931 932 930;
870 931 933 934 932; 871 933 935 936 934; 872 935 937 938 936;
873 937 939 940 938; 874 939 1 504 940; 875 716 924 941 717;
876 924 926 942 941; 877 926 928 943 942; 878 928 930 944 943;
879 930 932 945 944; 880 932 934 946 945; 881 934 936 947 946;
882 936 938 948 947; 883 938 940 949 948; 884 940 504 505 949;
885 717 941 950 718; 886 941 942 951 950; 887 942 943 952 951;
888 943 944 953 952; 889 944 945 954 953; 890 945 946 955 954;
891 946 947 956 955; 892 947 948 957 956; 893 948 949 958 957;
894 949 505 506 958; 895 718 950 959 719; 896 950 951 960 959;
897 951 952 961 960; 898 952 953 962 961; 899 953 954 963 962;
900 954 955 964 963; 901 955 956 965 964; 902 956 957 966 965;
903 957 958 967 966; 904 958 506 507 967; 905 719 959 968 720;
906 959 960 969 968; 907 960 961 970 969; 908 961 962 971 970;
909 962 963 972 971; 910 963 964 973 972; 911 964 965 974 973;
912 965 966 975 974; 913 966 967 976 975; 914 967 507 508 976;
915 720 968 977 721; 916 968 969 978 977; 917 969 970 979 978;
918 970 971 980 979; 919 971 972 981 980; 920 972 973 982 981;
921 973 974 983 982; 922 974 975 984 983; 923 975 976 985 984;
924 976 508 509 985; 925 721 977 986 722; 926 977 978 987 986;
927 978 979 988 987; 928 979 980 989 988; 929 980 981 990 989;
930 981 982 991 990; 931 982 983 992 991; 932 983 984 993 992;
933 984 985 994 993; 934 985 509 510 994; 935 722 986 995 723;
936 986 987 996 995; 937 987 988 997 996; 938 988 989 998 997;
939 989 990 999 998; 940 990 991 1000 999; 941 991 992 1001 1000;
942 992 993 1002 1001; 943 993 994 1003 1002; 944 994 510 511 1003;
945 723 995 1004 724; 946 995 996 1005 1004; 947 996 997 1006 1005;
948 997 998 1007 1006; 949 998 999 1008 1007; 950 999 1000 1009 1008;
951 1000 1001 1010 1009; 952 1001 1002 1011 1010; 953 1002 1003 1012 1011;
954 1003 511 512 1012; 955 724 1004 1013 14; 956 1004 1005 1014 1013;
957 1005 1006 1015 1014; 958 1006 1007 1016 1015; 959 1007 1008 1017 1016;
960 1008 1009 1018 1017; 961 1009 1010 1019 1018; 962 1010 1011 1020 1019;
963 1011 1012 1021 1020; 964 1012 512 9 1021; 965 19 1022 1023 610;
966 1022 1024 1025 1023; 967 1024 1026 1027 1025; 968 1026 1028 1029 1027;
969 1028 1030 1031 1029; 970 1030 1032 1033 1031; 971 1032 1034 1035 1033;
972 1034 1036 1037 1035; 973 1036 1038 1039 1037; 974 1038 11 406 1039;
975 610 1023 1040 611; 976 1023 1025 1041 1040; 977 1025 1027 1042 1041;
978 1027 1029 1043 1042; 979 1029 1031 1044 1043; 980 1031 1033 1045 1044;
981 1033 1035 1046 1045; 982 1035 1037 1047 1046; 983 1037 1039 1048 1047;
984 1039 406 407 1048; 985 611 1040 1049 612; 986 1040 1041 1050 1049;
987 1041 1042 1051 1050; 988 1042 1043 1052 1051; 989 1043 1044 1053 1052;
990 1044 1045 1054 1053; 991 1045 1046 1055 1054; 992 1046 1047 1056 1055;
993 1047 1048 1057 1056; 994 1048 407 408 1057; 995 612 1049 1058 613;
996 1049 1050 1059 1058; 997 1050 1051 1060 1059; 998 1051 1052 1061 1060;
999 1052 1053 1062 1061; 1000 1053 1054 1063 1062; 1001 1054 1055 1064 1063;
1002 1055 1056 1065 1064; 1003 1056 1057 1066 1065; 1004 1057 408 409 1066;
1005 613 1058 1067 614; 1006 1058 1059 1068 1067; 1007 1059 1060 1069 1068;
1008 1060 1061 1070 1069; 1009 1061 1062 1071 1070; 1010 1062 1063 1072 1071;
1011 1063 1064 1073 1072; 1012 1064 1065 1074 1073; 1013 1065 1066 1075 1074;
1014 1066 409 410 1075; 1015 614 1067 1076 615; 1016 1067 1068 1077 1076;
1017 1068 1069 1078 1077; 1018 1069 1070 1079 1078; 1019 1070 1071 1080 1079;
1020 1071 1072 1081 1080; 1021 1072 1073 1082 1081; 1022 1073 1074 1083 1082;
1023 1074 1075 1084 1083; 1024 1075 410 411 1084; 1025 615 1076 1085 616;
1026 1076 1077 1086 1085; 1027 1077 1078 1087 1086; 1028 1078 1079 1088 1087;
1029 1079 1080 1089 1088; 1030 1080 1081 1090 1089; 1031 1081 1082 1091 1090;
1032 1082 1083 1092 1091; 1033 1083 1084 1093 1092; 1034 1084 411 412 1093;
1035 616 1085 1094 617; 1036 1085 1086 1095 1094; 1037 1086 1087 1096 1095;
1038 1087 1088 1097 1096; 1039 1088 1089 1098 1097; 1040 1089 1090 1099 1098;
1041 1090 1091 1100 1099; 1042 1091 1092 1101 1100; 1043 1092 1093 1102 1101;
1044 1093 412 413 1102; 1045 617 1094 1103 618; 1046 1094 1095 1104 1103;
1047 1095 1096 1105 1104; 1048 1096 1097 1106 1105; 1049 1097 1098 1107 1106;
1050 1098 1099 1108 1107; 1051 1099 1100 1109 1108; 1052 1100 1101 1110 1109;
1053 1101 1102 1111 1110; 1054 1102 413 414 1111; 1055 618 1103 1112 17;
1056 1103 1104 1113 1112; 1057 1104 1105 1114 1113; 1058 1105 1106 1115 1114;
1059 1106 1107 1116 1115; 1060 1107 1108 1117 1116; 1061 1108 1109 1118 1117;
1062 1109 1110 1119 1118; 1063 1110 1111 1120 1119; 1064 1111 414 3 1120;
1065 18 914 1121 1122; 1066 914 915 1123 1121; 1067 915 916 1124 1123;
1068 916 917 1125 1124; 1069 917 918 1126 1125; 1070 918 919 1127 1126;
1071 919 920 1128 1127; 1072 920 921 1129 1128; 1073 921 922 1130 1129;
1074 922 7 276 1130; 1075 1122 1121 1131 1132; 1076 1121 1123 1133 1131;
1077 1123 1124 1134 1133; 1078 1124 1125 1135 1134; 1079 1125 1126 1136 1135;
1080 1126 1127 1137 1136; 1081 1127 1128 1138 1137; 1082 1128 1129 1139 1138;
1083 1129 1130 1140 1139; 1084 1130 276 283 1140; 1085 1132 1131 1141 1142;
1086 1131 1133 1143 1141; 1087 1133 1134 1144 1143; 1088 1134 1135 1145 1144;
1089 1135 1136 1146 1145; 1090 1136 1137 1147 1146; 1091 1137 1138 1148 1147;
1092 1138 1139 1149 1148; 1093 1139 1140 1150 1149; 1094 1140 283 290 1150;
1095 1142 1141 1151 1152; 1096 1141 1143 1153 1151; 1097 1143 1144 1154 1153;
1098 1144 1145 1155 1154; 1099 1145 1146 1156 1155; 1100 1146 1147 1157 1156;
1101 1147 1148 1158 1157; 1102 1148 1149 1159 1158; 1103 1149 1150 1160 1159;
1104 1150 290 297 1160; 1105 1152 1151 1161 1162; 1106 1151 1153 1163 1161;
1107 1153 1154 1164 1163; 1108 1154 1155 1165 1164; 1109 1155 1156 1166 1165;
1110 1156 1157 1167 1166; 1111 1157 1158 1168 1167; 1112 1158 1159 1169 1168;
1113 1159 1160 1170 1169; 1114 1160 297 304 1170; 1115 1162 1161 1171 1172;
1116 1161 1163 1173 1171; 1117 1163 1164 1174 1173; 1118 1164 1165 1175 1174;
1119 1165 1166 1176 1175; 1120 1166 1167 1177 1176; 1121 1167 1168 1178 1177;
1122 1168 1169 1179 1178; 1123 1169 1170 1180 1179; 1124 1170 304 311 1180;
1125 1172 1171 725 16; 1126 1171 1173 727 725; 1127 1173 1174 729 727;
1128 1174 1175 731 729; 1129 1175 1176 733 731; 1130 1176 1177 735 733;
1131 1177 1178 737 735; 1132 1178 1179 739 737; 1133 1179 1180 741 739;
1134 1180 311 5 741; 1135 17 1112 1181 1182; 1136 1112 1113 1183 1181;
1137 1113 1114 1184 1183; 1138 1114 1115 1185 1184; 1139 1115 1116 1186 1185;
1140 1116 1117 1187 1186; 1141 1117 1118 1188 1187; 1142 1118 1119 1189 1188;
1143 1119 1120 1190 1189; 1144 1120 3 234 1190; 1145 1182 1181 1191 1192;
1146 1181 1183 1193 1191; 1147 1183 1184 1194 1193; 1148 1184 1185 1195 1194;
1149 1185 1186 1196 1195; 1150 1186 1187 1197 1196; 1151 1187 1188 1198 1197;
1152 1188 1189 1199 1198; 1153 1189 1190 1200 1199; 1154 1190 234 241 1200;
1155 1192 1191 1201 1202; 1156 1191 1193 1203 1201; 1157 1193 1194 1204 1203;
1158 1194 1195 1205 1204; 1159 1195 1196 1206 1205; 1160 1196 1197 1207 1206;
1161 1197 1198 1208 1207; 1162 1198 1199 1209 1208; 1163 1199 1200 1210 1209;
1164 1200 241 248 1210; 1165 1202 1201 1211 1212; 1166 1201 1203 1213 1211;
1167 1203 1204 1214 1213; 1168 1204 1205 1215 1214; 1169 1205 1206 1216 1215;
1170 1206 1207 1217 1216; 1171 1207 1208 1218 1217; 1172 1208 1209 1219 1218;
1173 1209 1210 1220 1219; 1174 1210 248 255 1220; 1175 1212 1211 1221 1222;
1176 1211 1213 1223 1221; 1177 1213 1214 1224 1223; 1178 1214 1215 1225 1224;
1179 1215 1216 1226 1225; 1180 1216 1217 1227 1226; 1181 1217 1218 1228 1227;
1182 1218 1219 1229 1228; 1183 1219 1220 1230 1229; 1184 1220 255 262 1230;
1185 1222 1221 1231 1232; 1186 1221 1223 1233 1231; 1187 1223 1224 1234 1233;
1188 1224 1225 1235 1234; 1189 1225 1226 1236 1235; 1190 1226 1227 1237 1236;
1191 1227 1228 1238 1237; 1192 1228 1229 1239 1238; 1193 1229 1230 1240 1239;
1194 1230 262 269 1240; 1195 1232 1231 923 13; 1196 1231 1233 925 923;
1197 1233 1234 927 925; 1198 1234 1235 929 927; 1199 1235 1236 931 929;
1200 1236 1237 933 931; 1201 1237 1238 935 933; 1202 1238 1239 937 935;
1203 1239 1240 939 937; 1204 1240 269 1 939; 1205 18 1122 1241 532;
1206 1122 1132 1242 1241; 1207 1132 1142 1243 1242; 1208 1142 1152 1244 1243;
1209 1152 1162 1245 1244; 1210 1162 1172 1246 1245; 1211 1172 16 621 1246;
1212 532 1241 1247 543; 1213 1241 1242 1248 1247; 1214 1242 1243 1249 1248;
1215 1243 1244 1250 1249; 1216 1244 1245 1251 1250; 1217 1245 1246 1252 1251;

1218 1246 621 640 1252; 1219 543 1247 1253 554; 1220 1247 1248 1254 1253;
1221 1248 1249 1255 1254; 1222 1249 1250 1256 1255; 1223 1250 1251 1257 1256;
1224 1251 1252 1258 1257; 1225 1252 640 651 1258; 1226 554 1253 1259 565;
1227 1253 1254 1260 1259; 1228 1254 1255 1261 1260; 1229 1255 1256 1262 1261;
1230 1256 1257 1263 1262; 1231 1257 1258 1264 1263; 1232 1258 651 662 1264;
1233 565 1259 1265 576; 1234 1259 1260 1266 1265; 1235 1260 1261 1267 1266;
1236 1261 1262 1268 1267; 1237 1262 1263 1269 1268; 1238 1263 1264 1270 1269;
1239 1264 662 673 1270; 1240 576 1265 1271 587; 1241 1265 1266 1272 1271;
1242 1266 1267 1273 1272; 1243 1267 1268 1274 1273; 1244 1268 1269 1275 1274;
1245 1269 1270 1276 1275; 1246 1270 673 684 1276; 1247 587 1271 1277 598;
1248 1271 1272 1278 1277; 1249 1272 1273 1279 1278; 1250 1273 1274 1280 1279;
1251 1274 1275 1281 1280; 1252 1275 1276 1282 1281; 1253 1276 684 695 1282;
1254 598 1277 1283 609; 1255 1277 1278 1284 1283; 1256 1278 1279 1285 1284;
1257 1279 1280 1286 1285; 1258 1280 1281 1287 1286; 1259 1281 1282 1288 1287;
1260 1282 695 706 1288; 1261 609 1283 1182 17; 1262 1283 1284 1192 1182;
1263 1284 1285 1202 1192; 1264 1285 1286 1212 1202; 1265 1286 1287 1222 1212;
1266 1287 1288 1232 1222; 1267 1288 706 13 1232;
ELEMENT PROPERTY
18 TO 259 263 TO 266 270 TO 273 277 TO 304 THICKNESS 0.3
305 TO 1267 THICKNESS 0.25
6 THICKNESS 0.25
DEFINE MATERIAL START
ISOTROPIC CONCRETE
E 2.21467e+006
POISSON 0.17
DENSITY 2.50
ALPHA 1e-005
DAMP 0.05
END DEFINE MATERIAL
CONSTANTS
MATERIAL CONCRETE ALL
SUPPORTS
2 4 91 TO 96 167 TO 172 227 TO 233 235 TO 240 242 TO 247 249 TO 254 -
256 TO 261 263 TO 268 270 TO 274 FIXED BUT MX MY MZ KFY 66.6
1 3 9 11 13 14 17 19 234 241 248 255 262 269 FIXED
LOAD 1 LOADTYPE None TITLE PESO PROPIO
SELFWEIGHT Y -1 LIST 6 18 TO 259 263 TO 266 270 TO 273 277 TO 1267
LOAD 2 LOADTYPE None TITLE CARGA PERMANENTE
ELEMENT LOAD
256 TO 259 263 TO 266 270 TO 273 277 TO 304 665 TO 864 PR GY -1.26
256 TO 259 263 TO 266 270 TO 273 277 TO 304 665 TO 864 PR GY -1.04
LOAD 3 LOADTYPE None TITLE EMPUJE TIERRAS REPOSO
ELEMENT LOAD
19 TRAP JT 1.125 1.125 1.36944 1.36944
20 TRAP JT 1.125 1.125 1.36944 1.36944
21 TRAP JT 1.125 1.125 1.36944 1.36944
22 TRAP JT 1.125 1.125 1.36944 1.36944
23 TRAP JT 1.125 1.125 1.36944 1.36944
24 TRAP JT 1.125 1.125 1.36944 1.36944
25 TRAP JT 1.36944 1.36944 1.61389 1.61389
26 TRAP JT 1.36944 1.36944 1.61389 1.61389
27 TRAP JT 1.36944 1.36944 1.61389 1.61389
28 TRAP JT 1.36944 1.36944 1.61389 1.61389
29 TRAP JT 1.36944 1.36944 1.61389 1.61389
30 TRAP JT 1.36944 1.36944 1.61389 1.61389
31 TRAP JT 1.36944 1.36944 1.61389 1.61389
32 TRAP JT 1.61389 1.61389 1.85833 1.85833
33 TRAP JT 1.61389 1.61389 1.85833 1.85833
34 TRAP JT 1.61389 1.61389 1.85833 1.85833
35 TRAP JT 1.61389 1.61389 1.85833 1.85833
36 TRAP JT 1.61389 1.61389 1.85833 1.85833
37 TRAP JT 1.61389 1.61389 1.85833 1.85833
38 TRAP JT 1.61389 1.61389 1.85833 1.85833
39 TRAP JT 1.85833 1.85833 2.10278 2.10278
40 TRAP JT 1.85833 1.85833 2.10278 2.10278
41 TRAP JT 1.85833 1.85833 2.10278 2.10278
42 TRAP JT 1.85833 1.85833 2.10278 2.10278
43 TRAP JT 1.85833 1.85833 2.10278 2.10278
44 TRAP JT 1.85833 1.85833 2.10278 2.10278
45 TRAP JT 1.85833 1.85833 2.10278 2.10278
46 TRAP JT 2.10278 2.10278 2.34722 2.34722
47 TRAP JT 2.10278 2.10278 2.34722 2.34722
48 TRAP JT 2.10278 2.10278 2.34722 2.34722
49 TRAP JT 2.10278 2.10278 2.34722 2.34722
50 TRAP JT 2.10278 2.10278 2.34722 2.34722
51 TRAP JT 2.10278 2.10278 2.34722 2.34722
52 TRAP JT 2.10278 2.10278 2.34722 2.34722
53 TRAP JT 2.34722 2.34722 2.59167 2.59167
54 TRAP JT 2.34722 2.34722 2.59167 2.59167
55 TRAP JT 2.34722 2.34722 2.59167 2.59167
56 TRAP JT 2.34722 2.34722 2.59167 2.59167
57 TRAP JT 2.34722 2.34722 2.59167 2.59167
58 TRAP JT 2.34722 2.34722 2.59167 2.59167
59 TRAP JT 2.34722 2.34722 2.59167 2.59167
60 TRAP JT 2.59167 2.59167 2.83611 2.83611
61 TRAP JT 2.59167 2.59167 2.83611 2.83611
62 TRAP JT 2.59167 2.59167 2.83611 2.83611
63 TRAP JT 2.59167 2.59167 2.83611 2.83611
64 TRAP JT 2.59167 2.59167 2.83611 2.83611
65 TRAP JT 2.59167 2.59167 2.83611 2.83611
66 TRAP JT 2.59167 2.59167 2.83611 2.83611
67 TRAP JT 2.83611 2.83611 3.08056 3.08056
68 TRAP JT 2.83611 2.83611 3.08056 3.08056
69 TRAP JT 2.83611 2.83611 3.08056 3.08056
70 TRAP JT 2.83611 2.83611 3.08056 3.08056
71 TRAP JT 2.83611 2.83611 3.08056 3.08056
72 TRAP JT 2.83611 2.83611 3.08056 3.08056
73 TRAP JT 2.83611 2.83611 3.08056 3.08056
74 TRAP JT 3.08056 3.08056 3.325 3.325
75 TRAP JT 3.08056 3.08056 3.325 3.325
76 TRAP JT 3.08056 3.08056 3.325 3.325
77 TRAP JT 3.08056 3.08056 3.325 3.325
78 TRAP JT 3.08056 3.08056 3.325 3.325
79 TRAP JT 3.08056 3.08056 3.325 3.325
80 TRAP JT 3.08056 3.08056 3.325 3.325
18 TRAP JT 1.125 1.125 1.36944 1.36944
81 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
82 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
83 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
84 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
85 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
86 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
87 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
88 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
89 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
90 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
91 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
92 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
93 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
94 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
95 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
96 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
97 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
98 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
99 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
100 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
101 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
102 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
103 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
104 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278

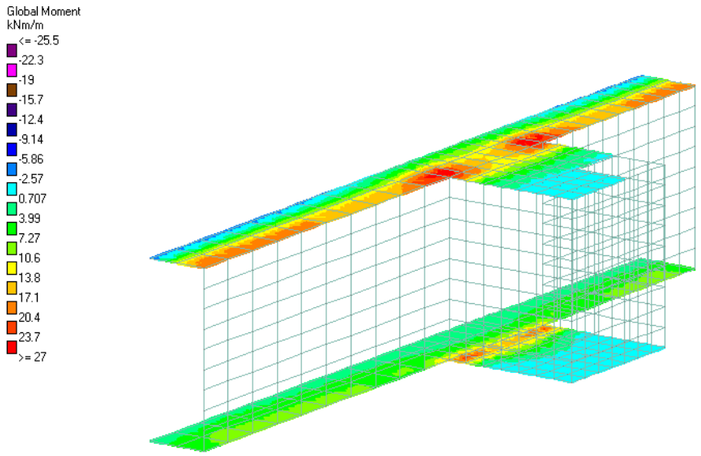
105 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
106 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
107 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
108 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
109 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
110 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
111 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
112 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
113 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
114 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
115 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
116 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
117 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
118 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
119 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
120 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
121 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
122 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
123 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
124 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
125 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
126 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
127 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
128 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
129 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
130 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
131 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
132 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
133 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
134 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
135 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
136 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
137 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
138 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
139 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
140 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
141 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
142 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
143 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
144 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
145 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
146 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
147 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
148 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
149 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
150 TRAP JT -1.125 -1.125 -1.36944 -1.36944
151 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
152 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
153 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
154 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
155 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
156 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
157 TRAP JT -1.36944 -1.36944 -1.61389 -1.61389
158 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
159 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
160 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
161 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
162 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
163 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
164 TRAP JT -1.61389 -1.61389 -1.85833 -1.85833
165 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
166 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
167 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
168 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
169 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
170 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
171 TRAP JT -1.85833 -1.85833 -2.10278 -2.10278
172 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
173 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
174 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
175 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
176 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
177 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
178 TRAP JT -2.10278 -2.10278 -2.34722 -2.34722
179 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
180 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
181 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
182 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
183 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
184 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
185 TRAP JT -2.34722 -2.34722 -2.59167 -2.59167
186 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
187 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
188 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
189 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
190 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
191 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
192 TRAP JT -2.59167 -2.59167 -2.83611 -2.83611
193 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
194 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
195 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
196 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
197 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
198 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
199 TRAP JT -2.83611 -2.83611 -3.08056 -3.08056
200 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
201 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
202 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
203 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
204 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
205 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
206 TRAP JT -3.08056 -3.08056 -3.325 -3.325
LOAD 4 LOADTYPE None TITLE EMPUJE SC
ELEMENT LOAD
18 TO 80 PR 0.5
81 TO 206 PR -0.5
LOAD 5 LOADTYPE None TITLE SC TRÁFICO
ELEMENT LOAD
256 TO 259 263 TO 266 270 TO 273 277 TO 304 PR GY -2.27
LOAD COMB 6 C1
1 1.0 2 1.0 3 1.0 4 0.3
LOAD COMB 7 C2
1 1.0 2 1.0 5 0.3
LOAD COMB 8 C3
1 1.0 2 1.35 3 1.35 4 1.5
LOAD COMB 9 C4
1 1.35 2 1.35 5 1.5
PERFORM ANALYSIS
FINISH

3.2.6 Lleis d'esforços

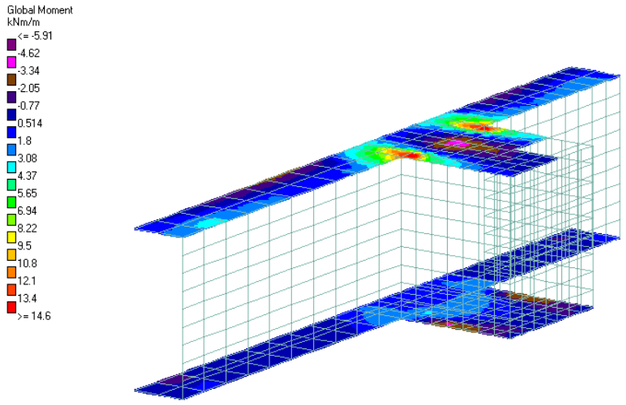
Llei de Moments solera i dintell(kNm)



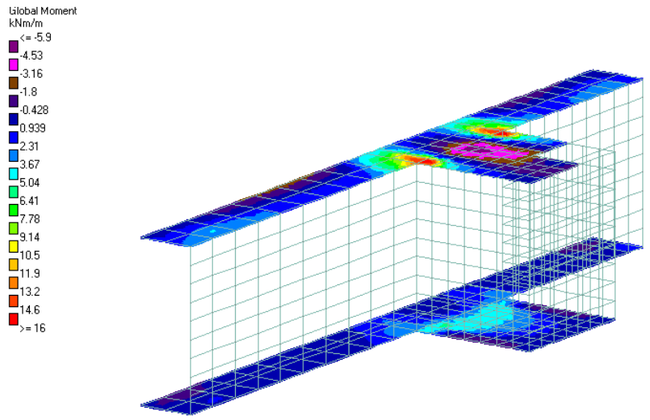
C1. Mx



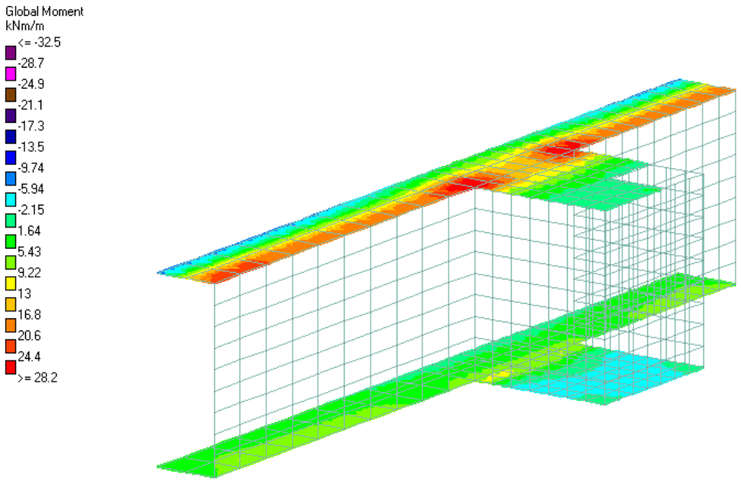
C2. Mx



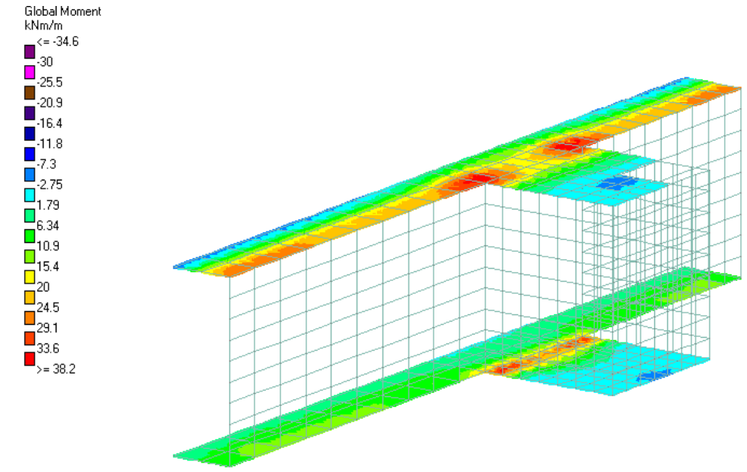
C1. Mz



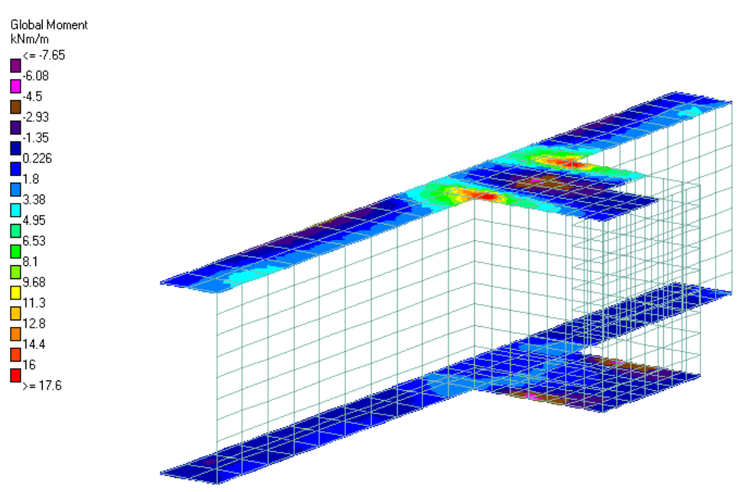
C2. Mz



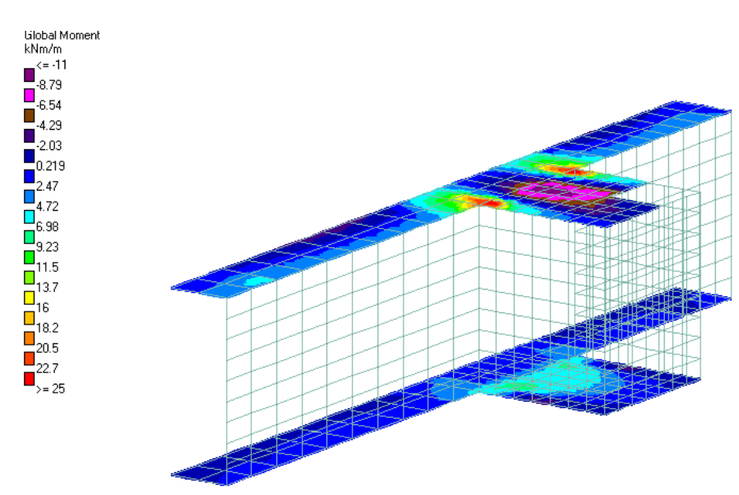
C3. Mx



C4. Mx

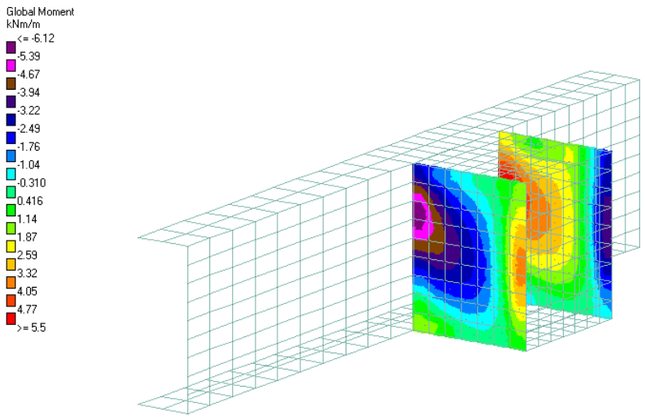


C3. Mz

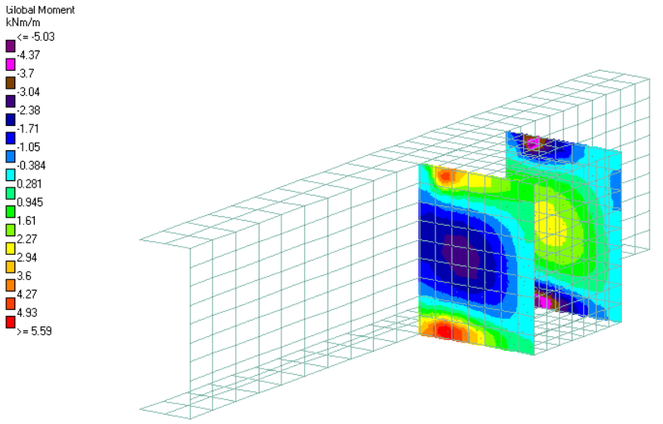


C4. Mz

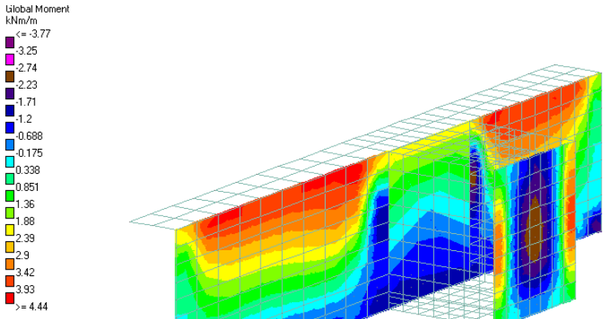
Llei de Moments murs (KNm)



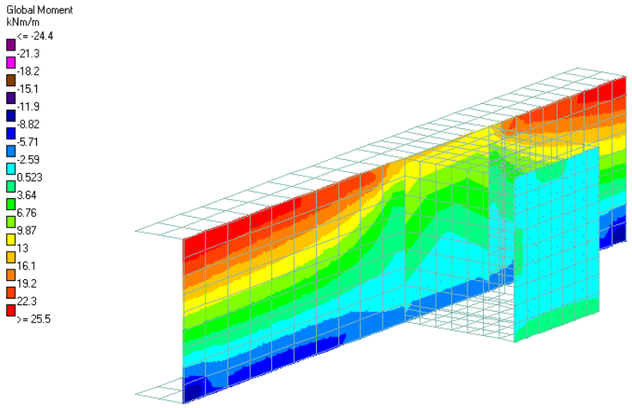
C1. Mx



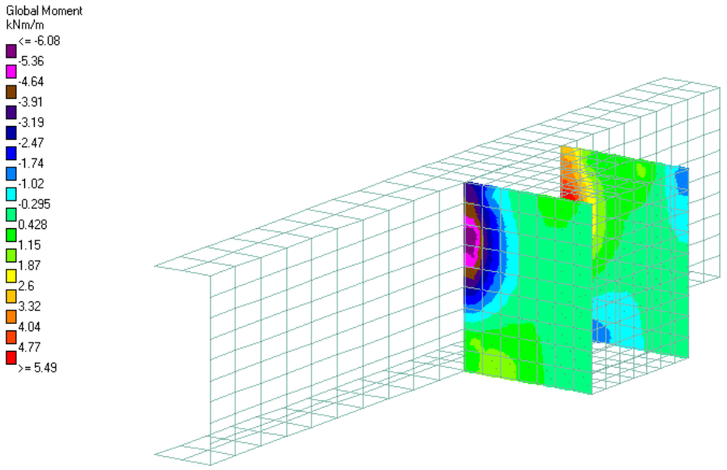
C1. My



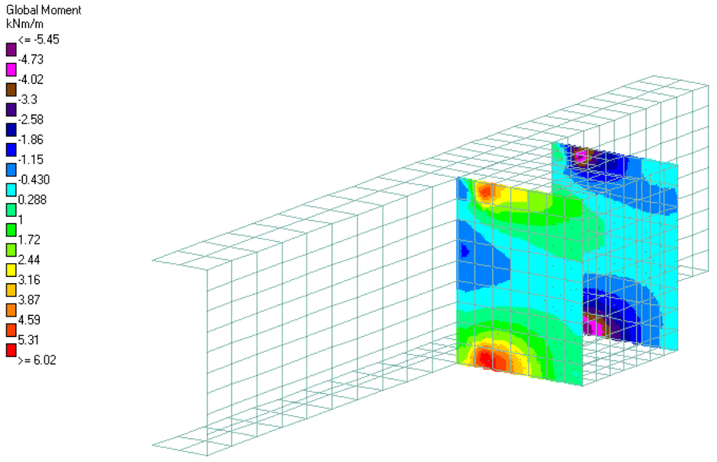
C1. Mz



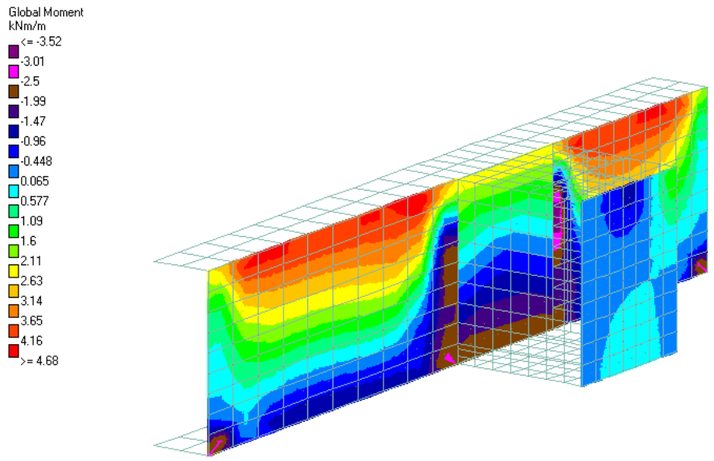
C1. My



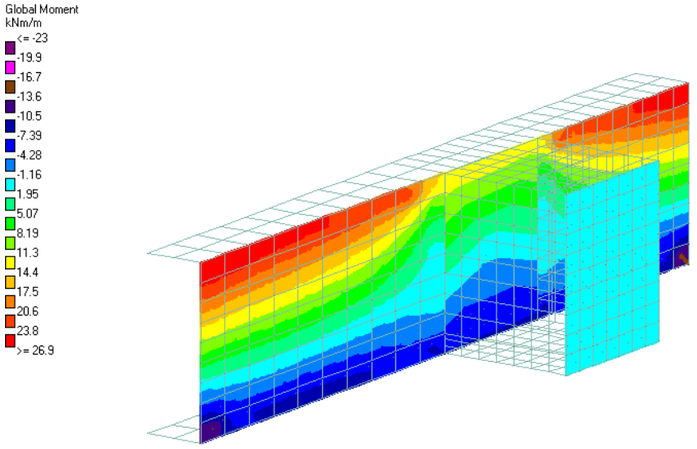
C2. Mx



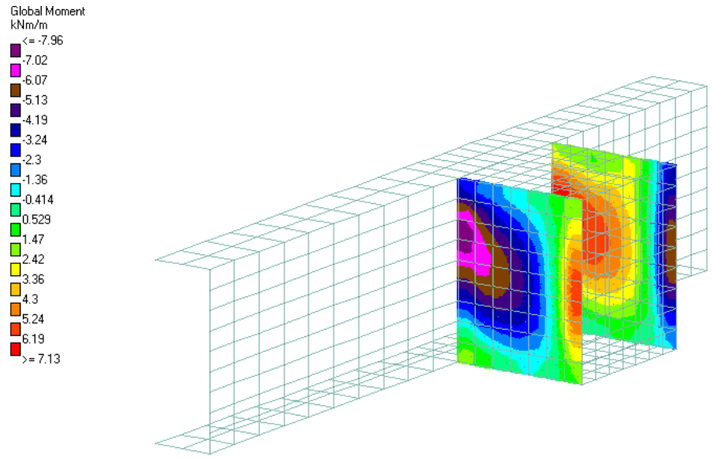
C2. My



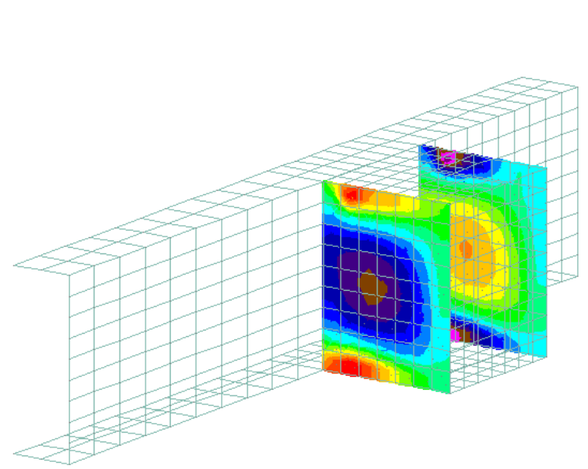
C2. Mz



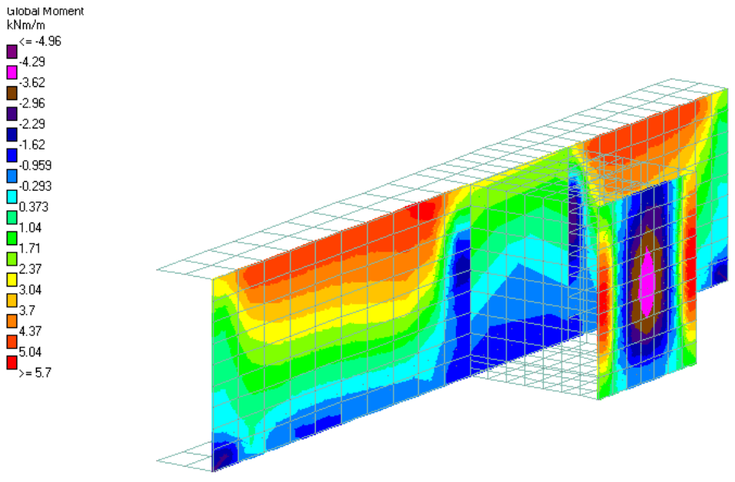
C2. My



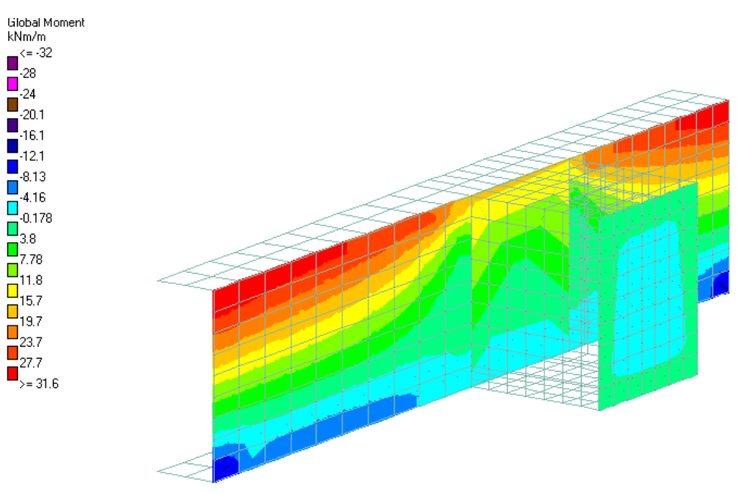
C3. Mx



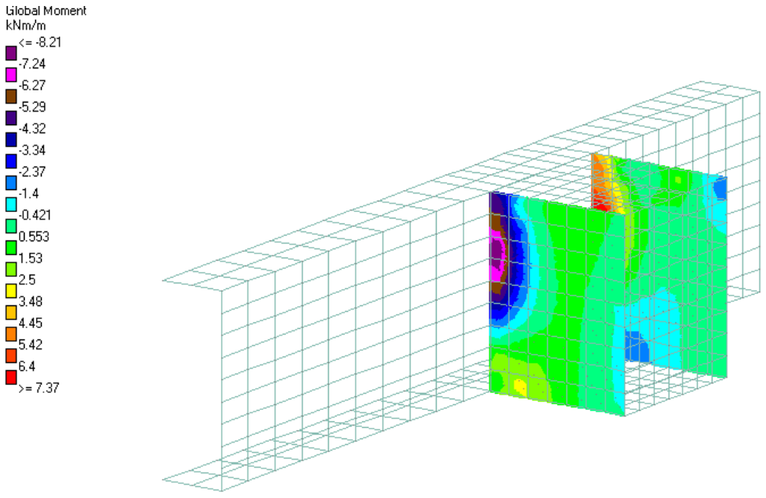
C3. My



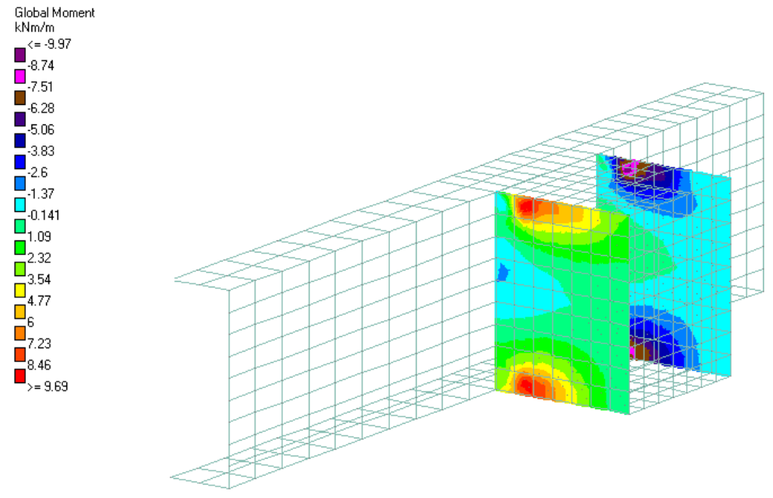
C3. Mz



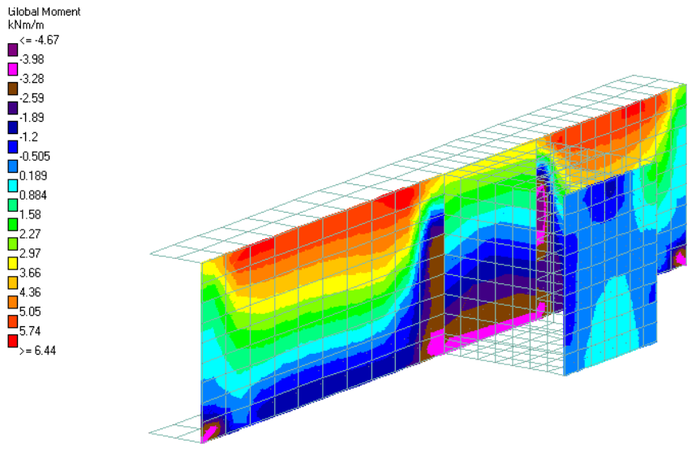
C3. My



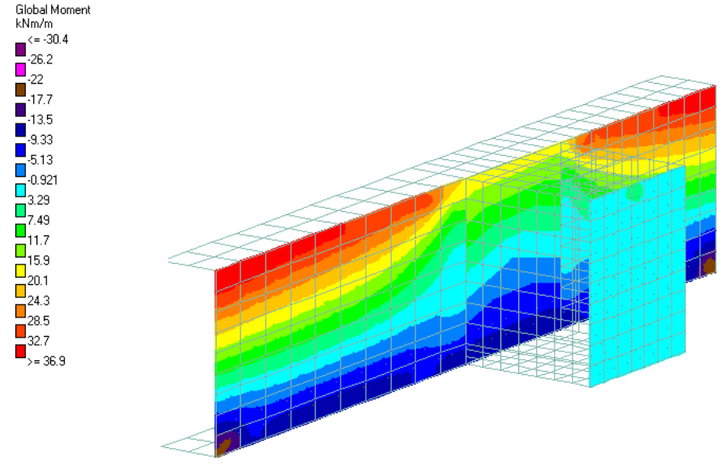
C4. Mx



C4. My

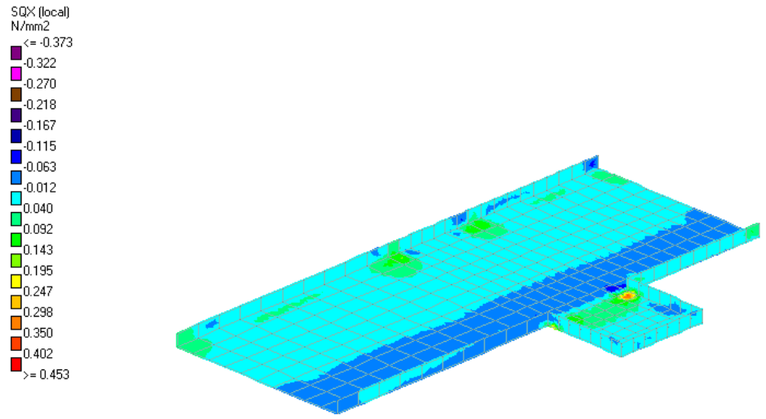


C4. Mz

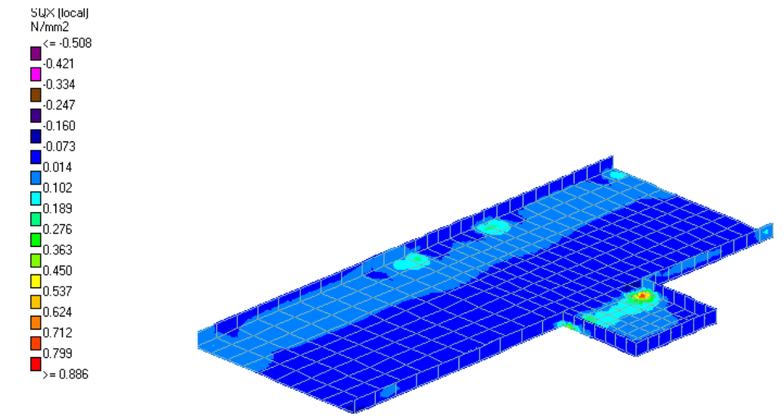


C4. My

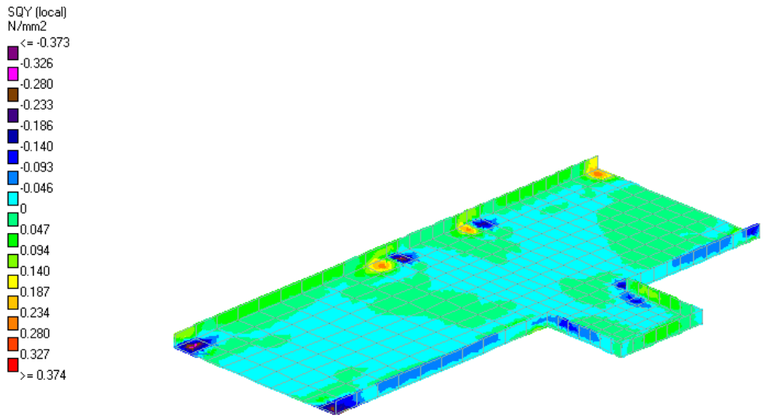
Llei de Tallants solera (N/mm²)



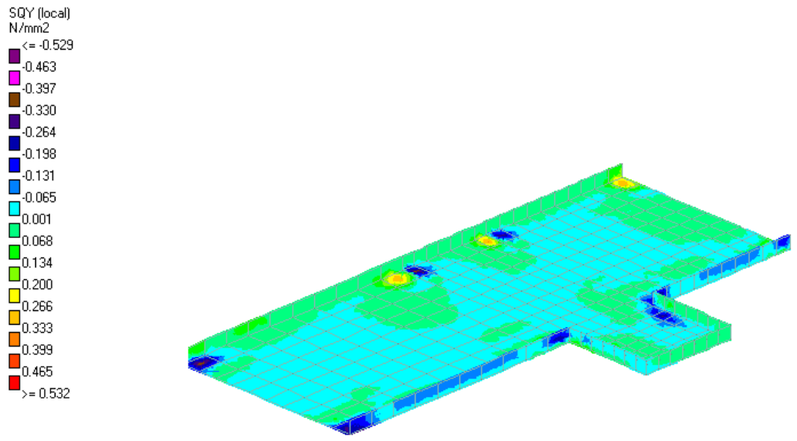
C3. SQx



SQx. C4

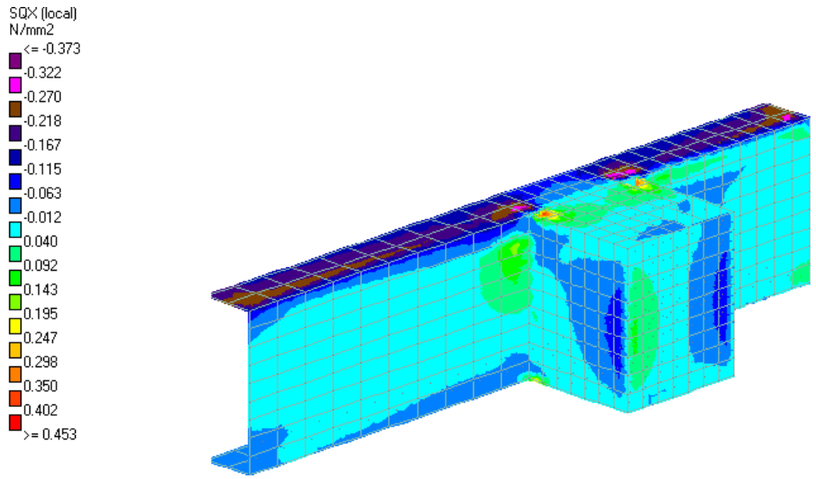


C3. SQy

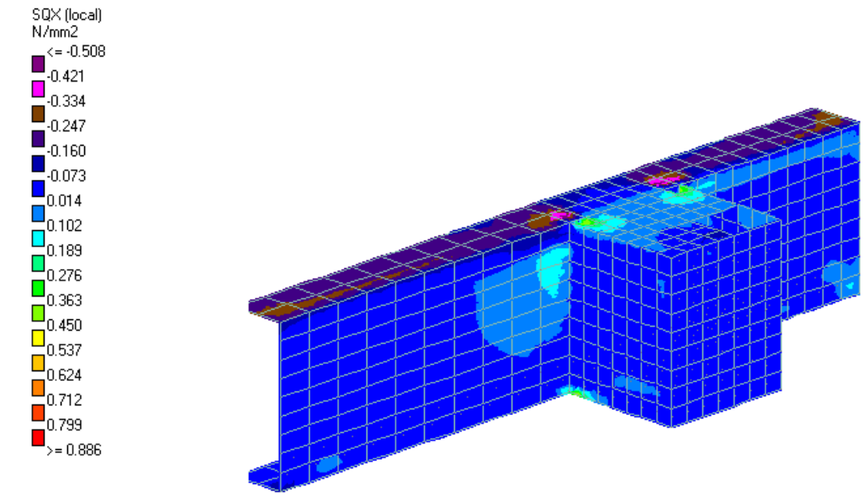


C4. SQy

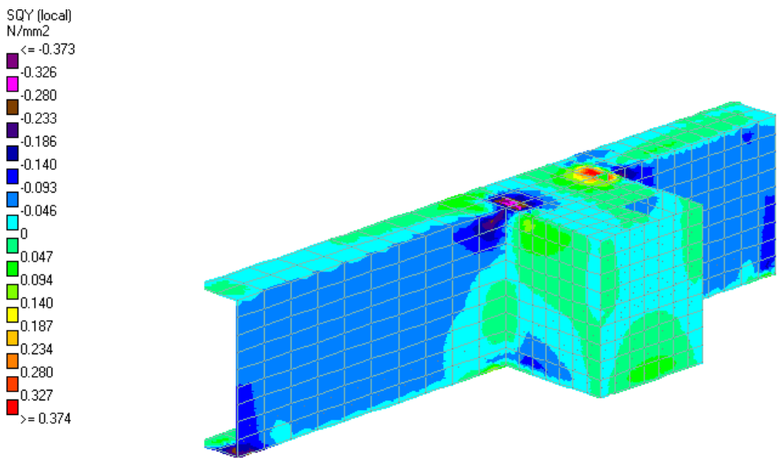
Llei de Tallants tapa i murs (N/mm²)



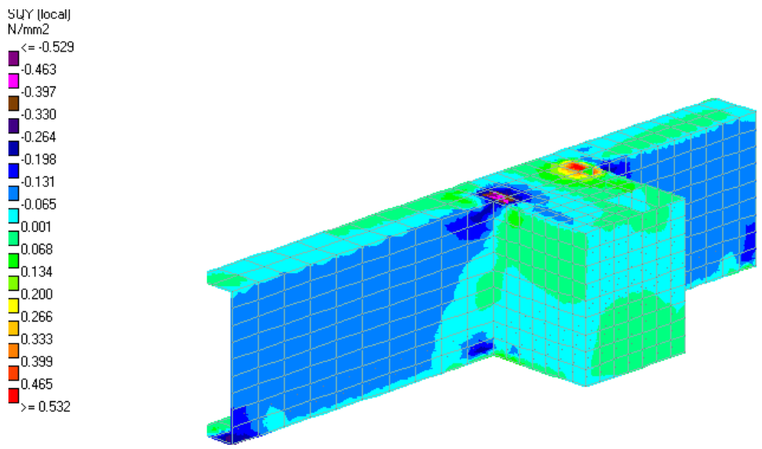
C3. SQx



SQx. C4



C3. SQy



C4. SQy

3.2.7 Armadures

Resum d'esforços principals

Solera

ELS	ELU
Mx+ = 2,88 KNm	Mdx+ = 3,79 KNm
Mx- = -17,44 KNm	Mdx- = -27,44 KNm
My+ = 4,11 KNm	Mdy+ = 6,26 KNm
My- = -4,36 KNm	Mdy- = -6,94 KNm

Tapa

ELS	ELU
Mx+ = 3,45 KNm	Mdx+ = 7,27 KNm
Mx- = -2,94 KNm	Mdx- = -6,20 KNm
My+ = 7,85 KNm	Mdy+ = 15,58 KNm
My- = -2,93 KNm	Mdy- = -5,36 KNm

Murs

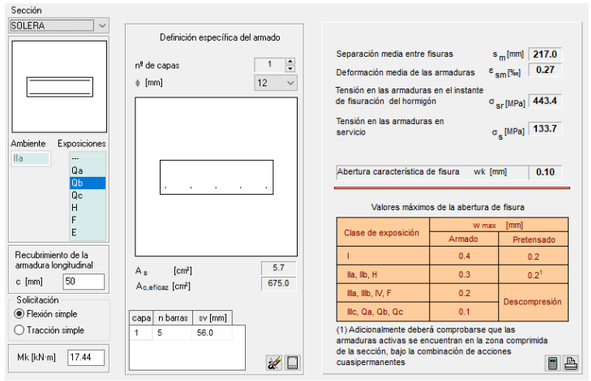
ELS	ELU
Mx+ = 2,45 KNm	Mdx+ = 3,89 KNm
Mx- = -3,21 KNm	Mdx- = -5,38 KNm
My+ = 1,68 KNm	Mdy+ = 2,73 KNm
My- = -2,56 KNm	Mdy- = -3,22 KNm

x: direcció horitzontal
y: direcció vertical

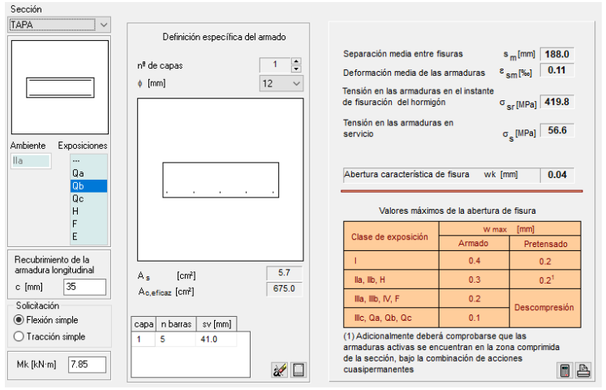
Comprovació fissuració

Amín solera, tapa = 5,41 cm^2/ml — Es disposa una malla 5 ø12 pml sup i inf
Amín murs = 5,41 cm^2/ml — Es disposa una malla 5 ø12 pml int i ext

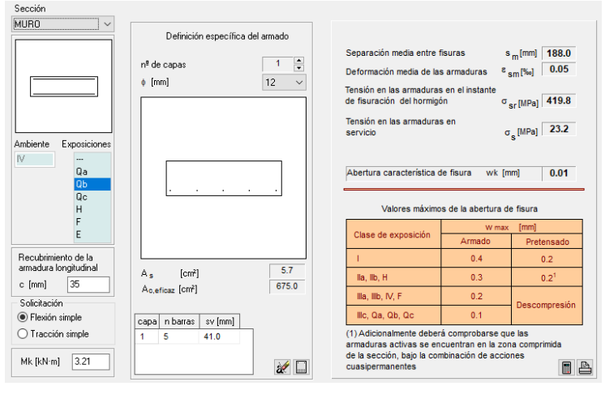
Solera



Tapa

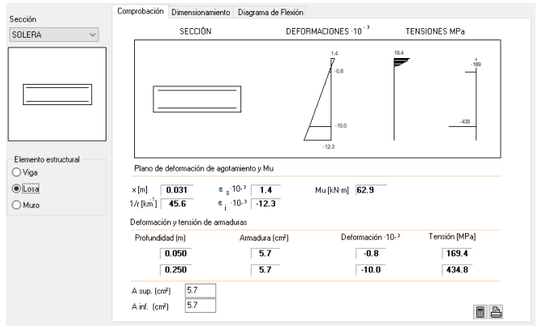


Murs



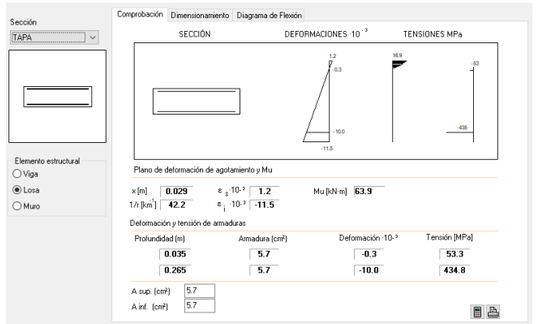
Comprovació a flexió

Solera



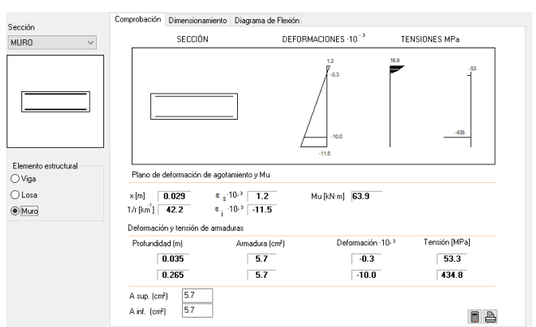
Mdmàx = 27,44 kNm < Mu = 62,9 kNm

Tapa



Mdmàx = 12,58 kNm < Mu = 63,9 kNm

Murs

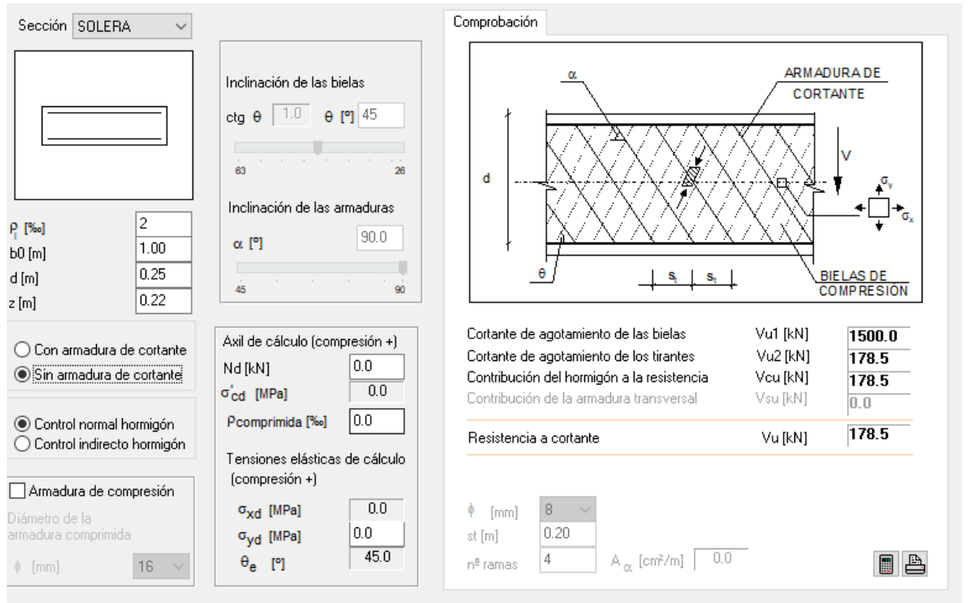


Mdmàx = 5,38 kNm < Mu = 63.9 kNm

Comprovació a tallant

Murs

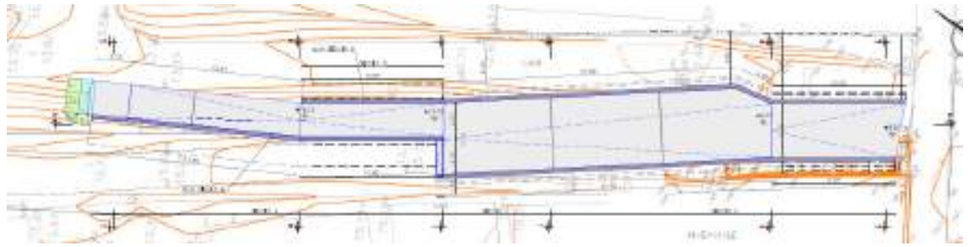
Màx Vdx/Vdy = 0,094·100·0,30·1,00 = 2,82 t/m = 28,2 kN/m



Vdmàx = 28,2 kN/m < Vcu = 178,5 kNm

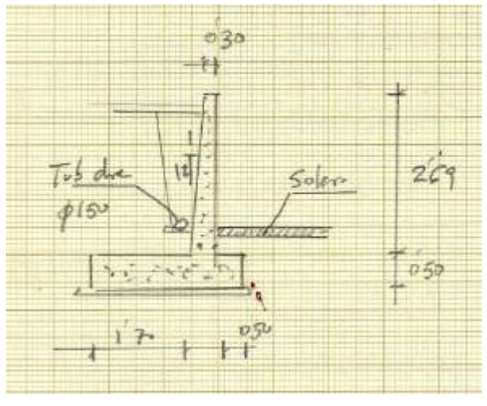
3.3. Sorrer torrent de Vinyals

3.3.1 Definició geomètrica

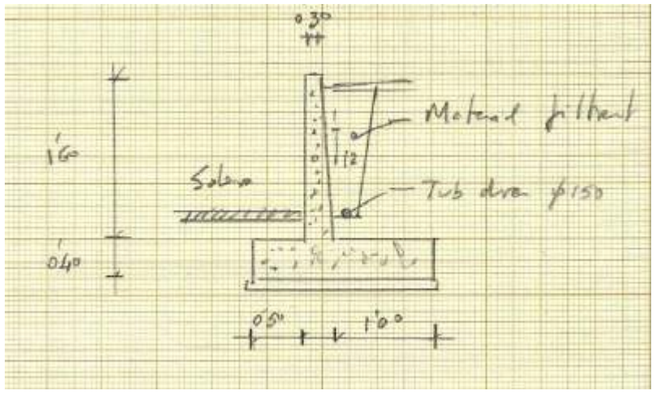


Planta

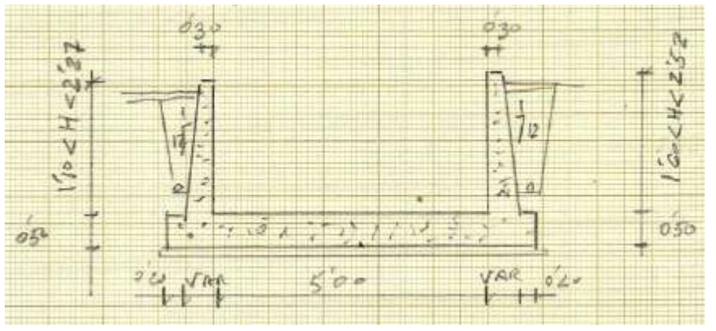
Secció longitudinal



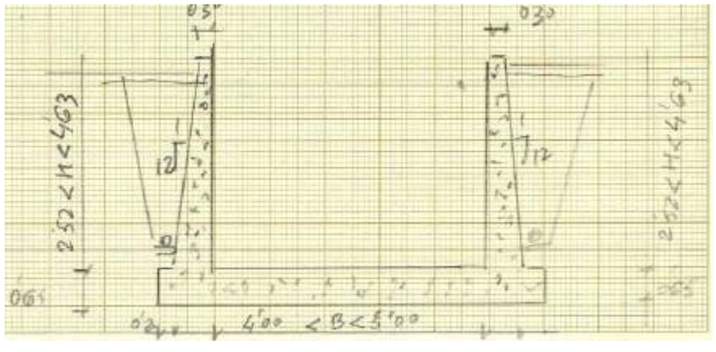
Secció tipus A



Secció tipus B



Secció tipus C



Secció tipus D

3.3.2 Càlcul secció tipus A

Llistat de càlcul

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES..... 2
2.- ACCIONES..... 2
3.- DATOS GENERALES..... 2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO..... 3
6.- GEOMETRÍA..... 3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES..... 4
8.- CARGAS..... 4
9.- RESULTADOS DE LAS FASES..... 4
10.- COMBINACIONES..... 5
11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 6
12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 6

Selección de listados

Sección A Fecha: 29/07/21

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-98-CTE (España)
Hormigón: HA-30, Control Estadístico
Acero de barras: B 500 S, Control Normal
Tipo de ambiente: Clase IIIa
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.5 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.5 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Sin empuje
Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Intradós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Separación de las juntas: 5.00 m
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 33 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Tensión admisible: 1.50 kp/cm²
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.40

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Relleno	0.00 m	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.30
2 - Arcillas arenosas	-2.69 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 22.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.42

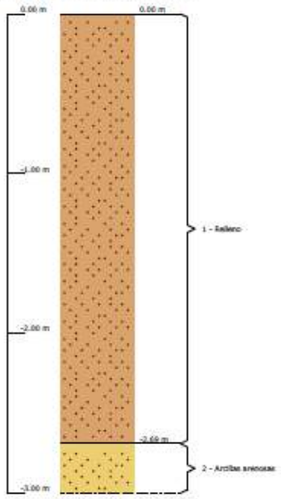
Página 2

Selección de listados

Sección A

Fecha: 29/07/21

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6.- GEOMETRÍA

MURO

Altura: 2.69 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 52.0 cm

ZAPATA CORRIDA

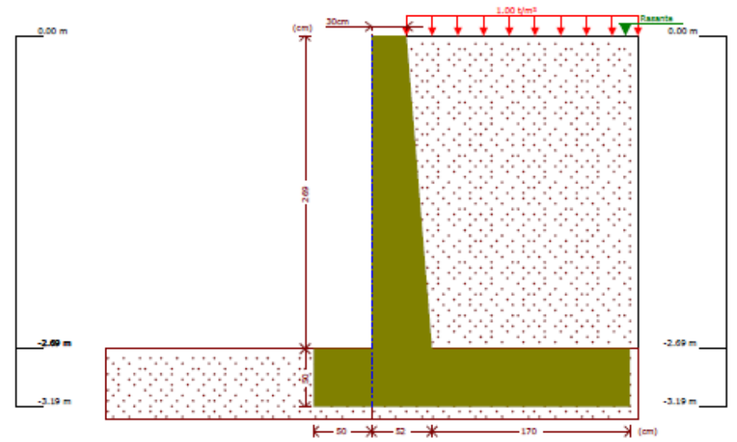
Con puntera y talón
Canto: 50 cm
Vuelos intradós / trasdós: 50.0 / 170.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

Selección de listados

Sección A

Fecha: 29/07/21

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase 1. Sobrecarga

8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Fase 1. Sobrecarga	Fase 1. Sobrecarga

9.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE 1. SOBRECARGA

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00
-0.26	0.23	0.11	0.01	0.50	0.00
-0.53	0.49	0.27	0.06	0.68	0.00
-0.80	0.79	0.47	0.15	0.86	0.00
-1.07	1.11	0.73	0.31	1.04	0.00
-1.34	1.46	1.03	0.55	1.21	0.00
-1.61	1.83	1.39	0.87	1.39	0.00
-1.88	2.23	1.79	1.30	1.57	0.00
-2.15	2.66	2.23	1.84	1.75	0.00
-2.42	3.12	2.73	2.51	1.93	0.00
-2.69	3.61	3.28	3.32	2.11	0.00
Máximos	3.61 Cota: -2.69 m	3.28 Cota: -2.69 m	3.32 Cota: -2.69 m	2.11 Cota: -2.69 m	0.00 Cota: 0.00 m

Selección de listados

Sección A

Fecha: 29/07/21

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.04 m	0.33 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.26	0.21	0.02	0.00	0.17	0.00
-0.53	0.45	0.09	0.02	0.35	0.00
-0.80	0.72	0.21	0.06	0.53	0.00
-1.07	1.02	0.38	0.14	0.70	0.00
-1.34	1.34	0.59	0.27	0.88	0.00
-1.61	1.69	0.85	0.46	1.06	0.00
-1.88	2.07	1.16	0.74	1.24	0.00
-2.15	2.48	1.52	1.10	1.42	0.00
-2.42	2.91	1.93	1.57	1.60	0.00
-2.69	3.37	2.39	2.16	1.78	0.00
Máximos	3.37 Cota: -2.69 m	2.39 Cota: -2.69 m	2.16 Cota: -2.69 m	1.78 Cota: -2.69 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

10.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

Selección de listados

Sección A

Fecha: 29/07/21

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN			
Armadura superior: 2 Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 20 / 19 cm			
TRAMOS			
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø12c/25	Ø16c/20 Solape: 0.6 m	Ø12c/25

ZAPATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Longitud de anclaje en prolongación: 62 cm
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 15 / - cm
Longitud de pata en arranque: 80 cm		

12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: SeccionA (Sección A)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 71.5 t/m Calculado: 5.24 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós:	Calculado: 23.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 23.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0008	
- Trasdós (-2.69 m):	Calculado: 0.00087	Cumple
- Intradós (-2.69 m):	Calculado: 0.00087	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Calculado: 0.00087	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00038	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada:		
- Trasdós (-2.69 m): *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00193	Cumple

Selección de listados

Sección A

Fecha: 29/07/21

Referencia: Muro: SeccionA (Sección A)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.69 m): *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	 Mínimo: 0.00184 Calculado: 0.00193	 Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.69 m): *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	 Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.0005	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.69 m): *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	 Mínimo: 1e-005 Calculado: 0.0005	 Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *EC-2, art. 5.4.7.2*	 Máximo: 0.04 Calculado: 0.00422	 Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1* - Trasdós: - Intradós:	 Mínimo: 3.7 cm Calculado: 16.8 cm Calculado: 28 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE, artículo 42.3.1* - Armadura vertical Trasdós: - Armadura vertical Intradós:	 Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Artículo 44.2.3.2.1 (EHE-98)*	Máximo: 17.57 t/m Calculado: 3.85 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: *Artículo 49.2.4 de la norma EHE*	Máximo: 0.2 mm Calculado: 0.05 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma EHE-98. Artículo 66.6.2* - Base trasdós: - Base intradós:	 Mínimo: 0.56 m Calculado: 0.6 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.* - Trasdós: - Intradós:	 Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -2.69 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -2.69 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.69 m, Md: 5.23 t·m/m, Nd: 4.12 t/m, Vd: 5.24 t/m, Tensión máxima del acero: 0.975 t/cm² - Sección crítica a cortante: Cota: -2.25 m - Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -2.69 m, M: 2.86 t·m/m, N: 3.51 t/m		

Referencia: Zapata corrida: SeccionA (Sección A)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		

Selección de listados

Sección A

Fecha: 29/07/21

Referencia: Zapata corrida: SeccionA (Sección A)		
Comprobación	Valores	Estado
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 5.19	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.51	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Norma EHE. Artículo 59.8.1.*	 Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.* - Tensión media: - Tensión máxima:	 Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.656 kp/cm² Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.813 kp/cm²	 Cumple Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes* - Armado superior trasdós: - Armado inferior trasdós: - Armado inferior intradós:	Calculado: 5.65 cm²/m Mínimo: 2.71 cm²/m Mínimo: 0 cm²/m Mínimo: 0.93 cm²/m	 Cumple Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma EHE. Artículo 44.2.3.2.1.* - Trasdós: - Intradós:	Máximo: 14.27 t/m Calculado: 4 t/m Calculado: 0.54 t/m	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: *Norma EHE-98. Artículo 66.5.* - Arranque trasdós: - Arranque intradós: - Armado inferior trasdós (Patilla): - Armado inferior intradós (Patilla): - Armado superior trasdós (Patilla): - Armado superior intradós:	 Mínimo: 16 cm Calculado: 42.6 cm Mínimo: 17 cm Calculado: 42.6 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 62 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Recubrimiento: *Norma EHE. Artículo 37.2.4.* - Inferior: - Lateral: - Superior:	 Mínimo: 4.5 cm Calculado: 5 cm Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm Mínimo: 4.5 cm Calculado: 5 cm	 Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo: *Norma EHE. Artículo 59.8.2.* - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE. Artículo 42.3.1 (pag.149).*	Máximo: 30 cm	

Selección de listados

Sección A Fecha: 29/07/21

Referencia: Zapata corrida: SeccionA (Sección A)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).*	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Criterio de CYPE Ingenieros.*	Mínimo: 0.001	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00113	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00113	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00113	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00113	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00113	
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE. Artículo 56.2.*	Mínimo: 0.00028	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma EHE. Artículo 56.2.*	Mínimo: 0.00028	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 0.00027	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma EHE. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 0.00073	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 5.13 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 1.78 t·m/m		

Página 9

3.3.3 Càlcul secció tipus B

Llistat de càlcul

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES 2
2.- ACCIONES 2
3.- DATOS GENERALES 2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO 2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO 3
6.- GEOMETRÍA 3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES 4
8.- CARGAS 4
9.- RESULTADOS DE LAS FASES 4
10.- COMBINACIONES 5
11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO 6
12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA 6

Selección de listados

Sección B — Fecha: 29/07/21

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-98-CTE (España)
Hormigón: HA-30, Control Estadístico
Acero de barras: B 500 S, Control Normal
Tipo de ambiente: Clase IIIa
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.5 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.5 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Sin empuje
Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Intradós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Separación de las juntas: 5.00 m
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 33 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Tensión admisible: 1.50 kp/cm²
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.40

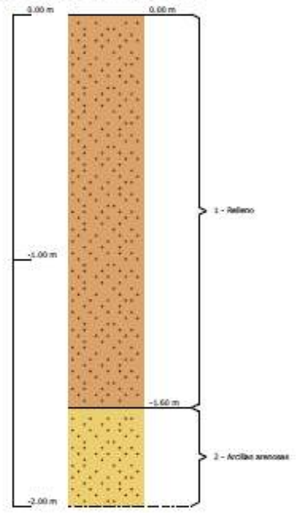
ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Relleno	0.00 m	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.30
2 - Arcillas arenosas	-1.60 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 22.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.42

Selección de listados

Sección B — Fecha: 29/07/21

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6.- GEOMETRÍA

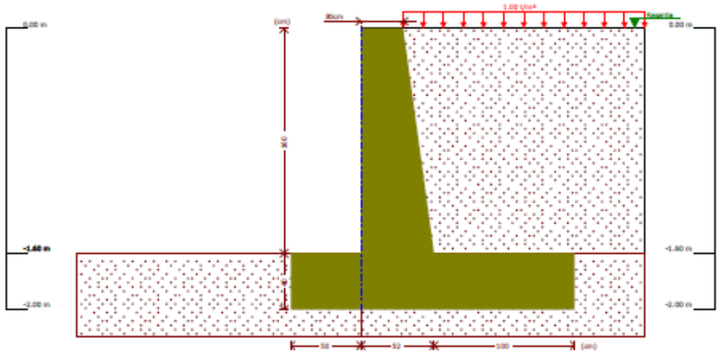
MURO

Altura: 1.60 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 52.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 40 cm
Vuelos intradós / trasdós: 50.0 / 100.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase 1. Sobrecarga

8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Fase 1. Sobrecarga	Fase 1. Sobrecarga

9.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE 1. SOBRECARGA

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00
-0.15	0.14	0.06	0.00	0.45	0.00
-0.31	0.29	0.14	0.02	0.56	0.00
-0.47	0.47	0.24	0.04	0.67	0.00
-0.63	0.65	0.36	0.09	0.78	0.00
-0.79	0.86	0.49	0.16	0.90	0.00
-0.95	1.07	0.64	0.25	1.01	0.00
-1.11	1.30	0.81	0.37	1.12	0.00
-1.27	1.55	1.00	0.51	1.23	0.00
-1.43	1.81	1.21	0.69	1.34	0.00
-1.59	2.08	1.43	0.91	1.45	0.00
Máximos	2.10 Cota: -1.60 m	1.45 Cota: -1.60 m	0.92 Cota: -1.60 m	1.46 Cota: -1.60 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.04 m	0.35 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

Selección de listados

Sección B

Fecha: 29/07/21

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.15	0.12	0.01	0.00	0.10	0.00
-0.31	0.26	0.03	0.00	0.21	0.00
-0.47	0.41	0.08	0.01	0.32	0.00
-0.63	0.58	0.14	0.03	0.44	0.00
-0.79	0.77	0.21	0.06	0.55	0.00
-0.95	0.97	0.31	0.11	0.66	0.00
-1.11	1.18	0.43	0.17	0.77	0.00
-1.27	1.41	0.56	0.25	0.88	0.00
-1.43	1.65	0.71	0.36	0.99	0.00
-1.59	1.90	0.88	0.49	1.11	0.00
Máximos	1.92 Cota: -1.60 m	0.89 Cota: -1.60 m	0.50 Cota: -1.60 m	1.12 Cota: -1.60 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

10.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

Selección de listados

Sección B

Fecha: 29/07/21

11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2 Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 20 / 19 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø12c/25	Ø16c/20 Solape: 0.6 m	Ø12c/25

ZAPATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/25	Ø12c/25 Longitud de anclaje en prolongación: 62 cm
Inferior	Ø12c/25	Ø12c/25 Patilla intradós / trasdós: 11 / - cm
Longitud de pata en arranque: 80 cm		

12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: SeccionB (Sección B)

Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 71.47 t/m Calculado: 2.31 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós:	Calculado: 23.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 23.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0008	
- Trasdós (-1.60 m):	Calculado: 0.00087	Cumple
- Intradós (-1.60 m):	Calculado: 0.00087	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Calculado: 0.00087	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00038	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.60 m): *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00193	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.60 m): *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	Mínimo: 0.00184 Calculado: 0.00193	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.60 m): *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.0005	Cumple

Selección de listados

Sección B

Fecha: 29/07/21

Referencia: Muro: SeccionB (Sección B)

Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.60 m): *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	Mínimo: 0 Calculado: 0.0005	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *EC-2, art. 5.4.7.2*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00422	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós:	Calculado: 16.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Artículo 44.2.3.2.1 (EHE-98)*	Máximo: 16.94 t/m Calculado: 1.43 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: *Artículo 49.2.4 de la norma EHE*	Máximo: 0.2 mm Calculado: 0.013 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma EHE-98. Artículo 66.6.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.56 m Calculado: 0.6 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.*		
- Trasdós:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.60 m
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.60 m
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.60 m, Md: 1.42 t·m/m, Nd: 2.38 t/m, Vd: 2.31 t/m, Tensión máxima del acero: 0.209 t/cm²
- Sección crítica a cortante: Cota: -1.19 m
- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -1.60 m, M: 0.75 t·m/m, N: 2.03 t/m

Referencia: Zapata corrida: SeccionB (Sección B)

Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 6.08	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.5	Cumple

Selección de listados

Sección B

Fecha: 29/07/21

Referencia: Zapata corrida: SeccionB (Sección B)		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: - Zapata: *Norma EHE. Artículo 59.8.1.*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.411 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.416 kp/cm²	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	Calculado: 4.52 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.79 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.57 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma EHE. Artículo 44.2.3.2.1.*	Máximo: 11.8 t/m	
- Trasdós:	Calculado: 1.28 t/m	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.75 t/m	Cumple
Longitud de anclaje: *Norma EHE-98. Artículo 66.5.*		
- Arranque trasdós:	Mínimo: 16 cm Calculado: 32.6 cm	Cumple
- Arranque intradós:	Mínimo: 17 cm Calculado: 32.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 11 cm Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 15 cm Calculado: 62 cm	Cumple
Recubrimiento: *Norma EHE. Artículo 37.2.4.*		
- Inferior:	Mínimo: 4.5 cm Calculado: 5 cm	Cumple
- Lateral:	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
- Superior:	Mínimo: 4.5 cm Calculado: 5 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma EHE. Artículo 59.8.2.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE. Artículo 42.3.1 (pag.149).*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 25 cm	Cumple

Página 8

Selección de listados

Sección B

Fecha: 29/07/21

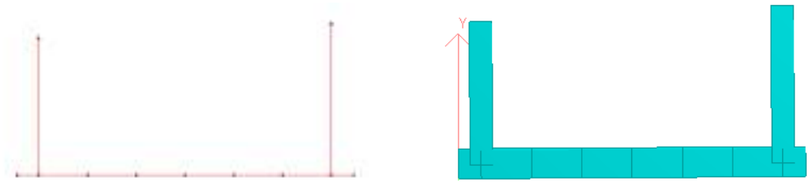
Referencia: Zapata corrida: SeccionB (Sección B)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).*	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Criterio de CYPE Ingenieros.*	Mínimo: 0.001	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00113	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00113	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00113	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00113	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00113	
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE. Artículo 56.2.*	Mínimo: 0.00028	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma EHE. Artículo 56.2.*	Mínimo: 0.00028	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 0.00021	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma EHE. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 0.00028	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 1.15 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.84 t·m/m		

Página 9

3.3.4 Càlcul Secció tipus C

Discretització

S'ha realitzat un model 2D amb elements barra



Recolzament de la solera:

Coeficient de balast vertical

K'_{30} = 3.000 t/m^3 valor corresponent al recolzament sobre el nivell d'argila llimosa marró de resistència baixa a mitja (Sondeig 3)

El mòdul de balast Kb de fonamentació es pot estimar a partir del mòdul K'30 en placa de 30x30, mitjançant l'expressió:

$$K^* = K'_{30}\left[\frac{b+30}{2b}\right]^2$$

(per a una longitud indefinida)

on b es l'ample del fonament en cm

Per a una longitud L

$$K_l = \frac{2}{3}K^*\left(1+\frac{B}{2L}\right)$$

Per al nostre cas, K_l = 697,3 t/m^3, sent K_i = 627,5 t/m

Hipòtesi de càrrega

H1. Pes propi

- Pes específic formigó armat: 2,50 t/m^3

H2. Empenta de terres repós

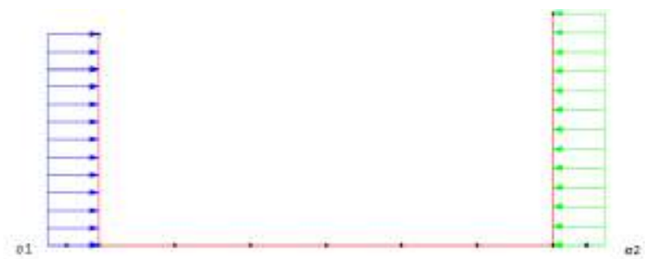
$\sigma_{mín}$ = 2,52·2,00·0,50 = 2,52 t/m^2

$\sigma_{máx}$ = 2,77·2,00·0,50 = 2,77 t/m^2



H3. Empenta de sobrecàrrega

$\sigma_{máx}$ = 1,00·0,50 = 0,50 t/m^2



Combinacions de càrrega

Estat límit de servei (ELS)

C1 = H1 + H2 +0,3 H3

Estat límit últim de trencament (ELU)

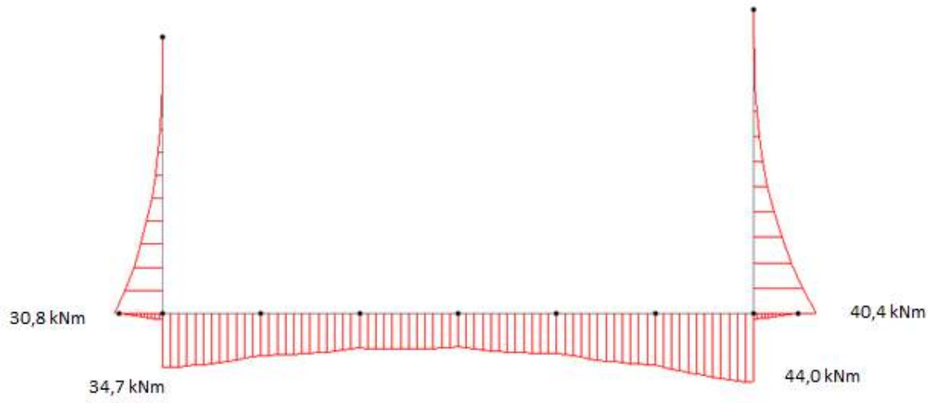
C2 = 1,35H1 + 1,35H2 + 1,50H3

Editor entrada de dades

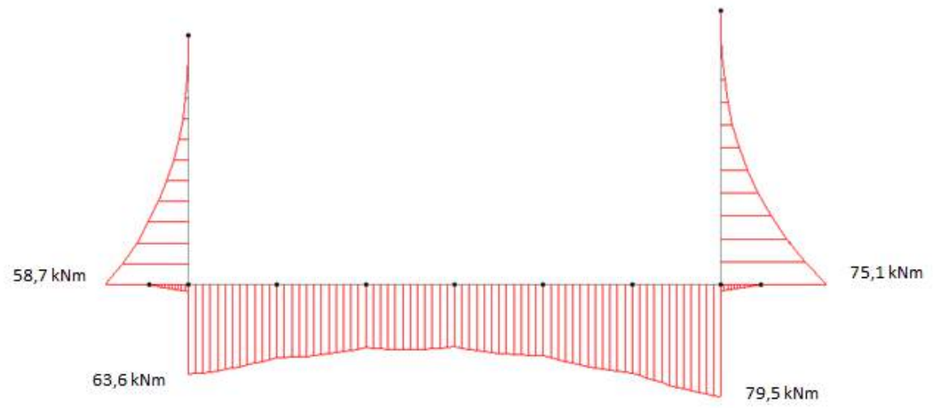
```
STAAD SPACE
START JOB INFORMATION
END JOB INFORMATION
INPUT WIDTH 79
UNIT METER MTON
JOINT COORDINATES
1 0 0 0; 2 0.4 0 0; 3 1.3 0 0; 4 2.2 0 0; 5 3.1 0 0; 6 4 0 0; 7 4.9 0 0;
8 5.8 0 0; 9 6.2 0 0; 10 0.4 2.52 0; 11 5.8 2.77 0;
MEMBER INCIDENCES
1 1 2; 2 2 3; 3 3 4; 4 4 5; 5 5 6; 6 6 7; 7 7 8; 8 8 9; 9 10 2; 10 11 8;
DEFINE MATERIAL START
ISOTROPIC CONCRETE
E 2.21467e+006
POISSON 0.17
DENSITY 2.50
ALPHA 1e-005
DAMP 0.05
END DEFINE MATERIAL
MEMBER PROPERTY
9 10 PRIS YD 0.4 ZD 1
1 TO 8 PRIS YD 0.5 ZD 1
CONSTANTS
MATERIAL CONCRETE ALL
SUPPORTS
1 TO 9 FIXED BUT MX MY MZ KFY 672.5
LOAD 1 LOADTYPE None  TITLE Peso propio
SELFWEIGHT Y -1 LIST 1 TO 10
LOAD 2 LOADTYPE None  TITLE Empuje tierras reposo
MEMBER LOAD
9 TRAP GX 0 2.52
10 TRAP GX 0 -2.77
LOAD 3 LOADTYPE None  TITLE Empuje SC
MEMBER LOAD
9 UNI GX 0.5
10 UNI GX -0.5
LOAD COMB 4 C1
1 1.0 2 1.0 3 0.3
LOAD COMB 5 C2
1 1.35 2 1.35 3 1.5
PERFORM ANALYSIS
FINISH
```

Lleis d'esforços

Llei de Moments (kNm)



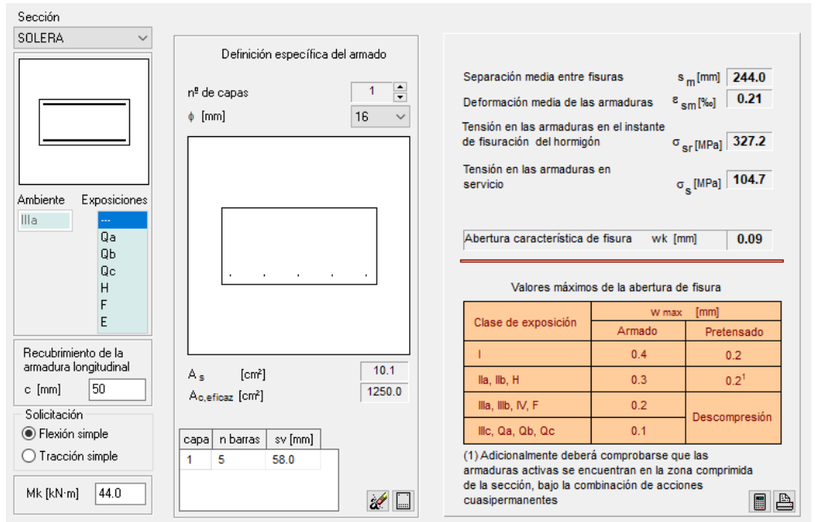
ELS. C1



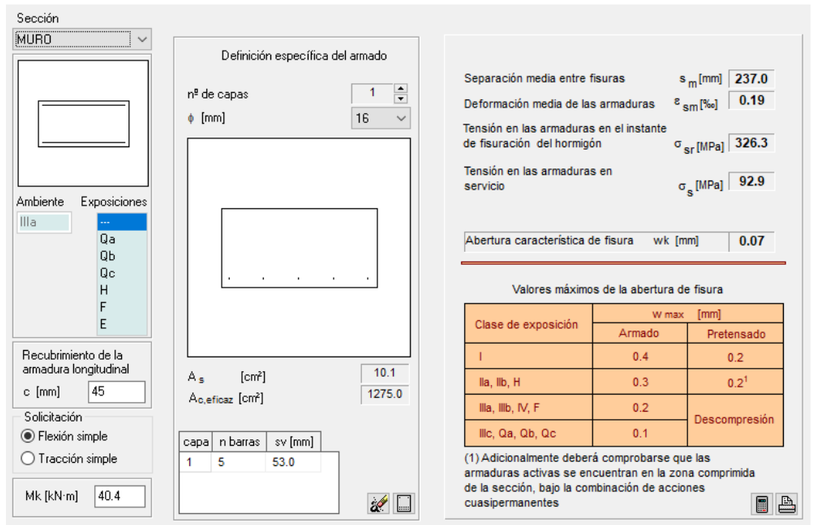
ELU. C2

Comprovació fissuració

Solera

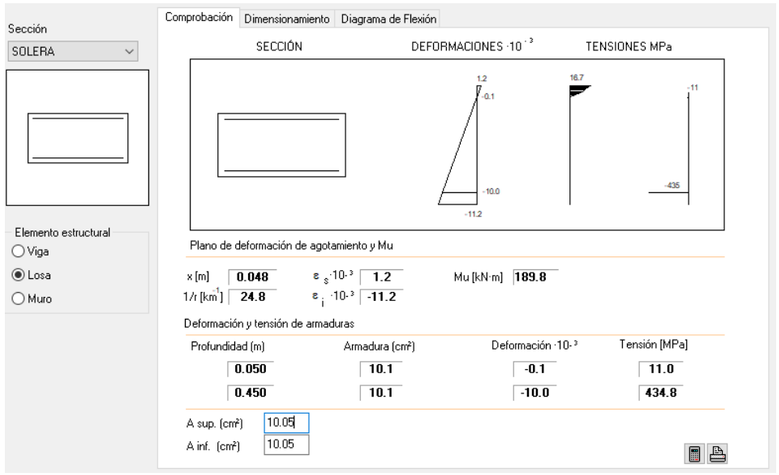


Murs



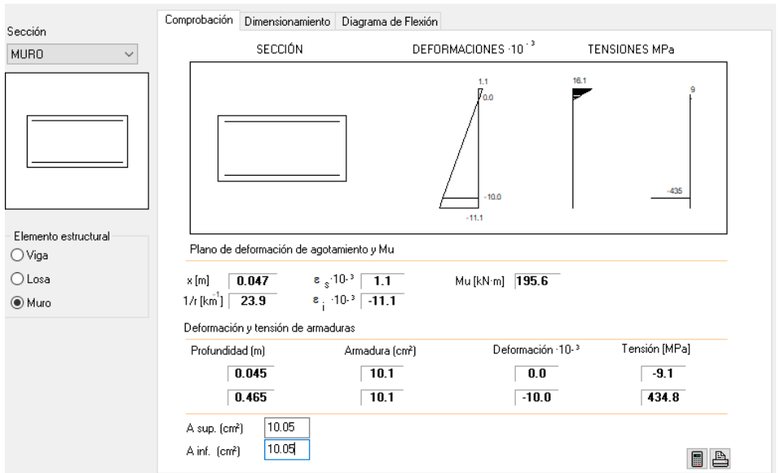
Comprovació a flexió

Solera



Mdmàx = 79,5 kNm < Mu = 189,8 kNm

Murs

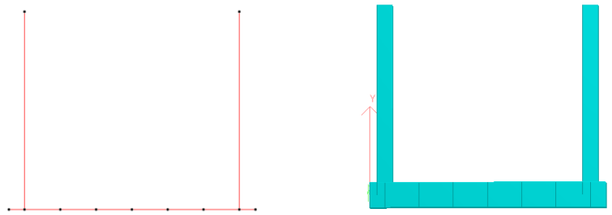


Mdmàx = 75,1 kNm < Mu = 195,6 kNm

3.3.5 Càlcul Secció tipus D

Discretització

S'ha realitzat un model 2D amb elements barra



Recolzament de la solera:

Coeficient de balast vertical

K'_{30} = 3.000 t/m^3 valor corresponent al recolzament sobre el nivell d'argila llimosa marró de resistència baixa a mitja (Sondeig 3)

El mòdul de balast Kb de fonamentació es pot estimar a partir del mòdul K'30 en placa de 30x30, mitjançant l'expressió:

$$K^* = K'_{30}\left[\frac{b+30}{2b}\right]^2$$

(per a una longitud indefinida)

on b es l'ample del fonament en cm

Per a una longitud L

$$K_l = \frac{2}{3}K^*\left(1+\frac{B}{2L}\right)$$

Per al nostre cas, K_l = 697,3 t/m^3, sent K_i = 627,5 t/m

Hipòtesi de càrrega

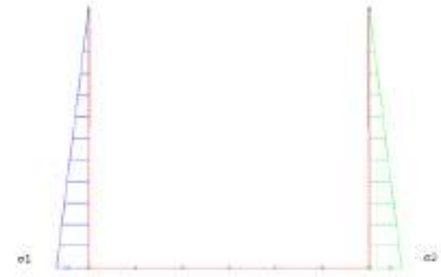
H1. Pes propi

- Pes específic formigó armat: 2,50 t/m^3

H2. Empenta de terres repós

$\sigma_{mín}$ = 4,96·2,00·0,50 = 4,96 t/m^2

$\sigma_{máx}$ = 4,96·2,00·0,50 = 4,96 t/m^2



H3. Empenta de sobrecàrrega



$\sigma_{máx}$ = 1,00·0,50 = 0,50 t/m^2

Combinacions de càrrega

Estat límit de servei (ELS)

C1 = H1 + H2 +0,3 H3

Estat límit últim de trencament (ELU)

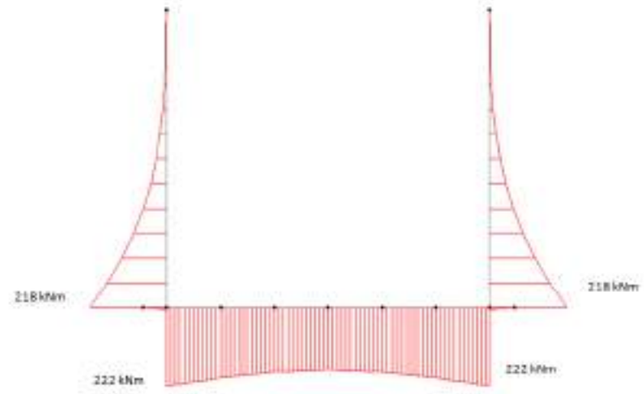
C2 = 1,35H1 + 1,35H2 + 1,50H3

Editor entrada de dades

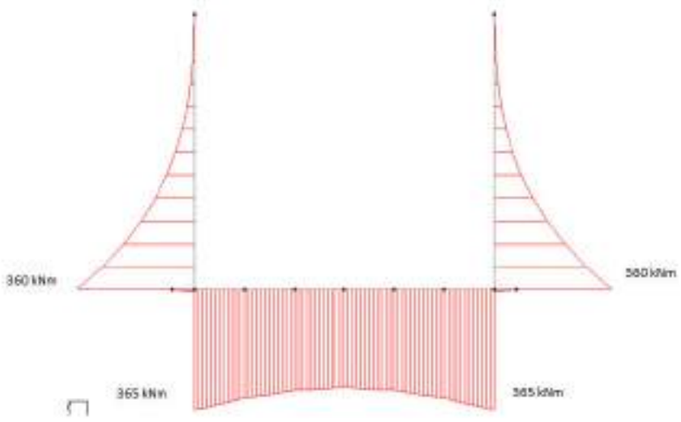
```
STAAD SPACE
START JOB INFORMATION
END JOB INFORMATION
INPUT WIDTH 79
UNIT METER MTON
JOINT COORDINATES
1 0 0 0; 2 0.4 0 0; 3 1.3 0 0; 4 2.2 0 0; 5 3.1 0 0; 6 4 0 0; 7 4.9 0 0;
8 5.8 0 0; 9 6.2 0 0; 10 0.4 4.96 0; 11 5.8 4.96 0;
MEMBER INCIDENCES
1 1 2; 2 2 3; 3 3 4; 4 4 5; 5 5 6; 6 6 7; 7 7 8; 8 8 9; 9 10 2; 10 11 8;
DEFINE MATERIAL START
ISOTROPIC CONCRETE
E 2.21467e+006
POISSON 0.17
DENSITY 2.50
ALPHA 1e-005
DAMP 0.05
END DEFINE MATERIAL
MEMBER PROPERTY
9 10 PRIS YD 0.4 ZD 1
1 TO 8 PRIS YD 0.65 ZD 1
CONSTANTS
MATERIAL CONCRETE ALL
SUPPORTS
1 TO 9 FIXED BUT MX MY MZ KFY 672.5
LOAD 1 LOADTYPE None  TITLE Peso propio
SELFWEIGHT Y -1 LIST 1 TO 10
LOAD 2 LOADTYPE None  TITLE Empuje tierras reposo
MEMBER LOAD
9 TRAP GX 0 4.96
10 TRAP GX 0 -4.96
LOAD 3 LOADTYPE None  TITLE Empuje SC
MEMBER LOAD
9 UNI GX 0.5
10 UNI GX -0.5
LOAD COMB 4 C1
1 1.0 2 1.0 3 0.3
LOAD COMB 5 C2
1 1.35 2 1.35 3 1.5
PERFORM ANALYSIS
FINISH
```

Lleis d'esforços

Llei de Moments (kNm)



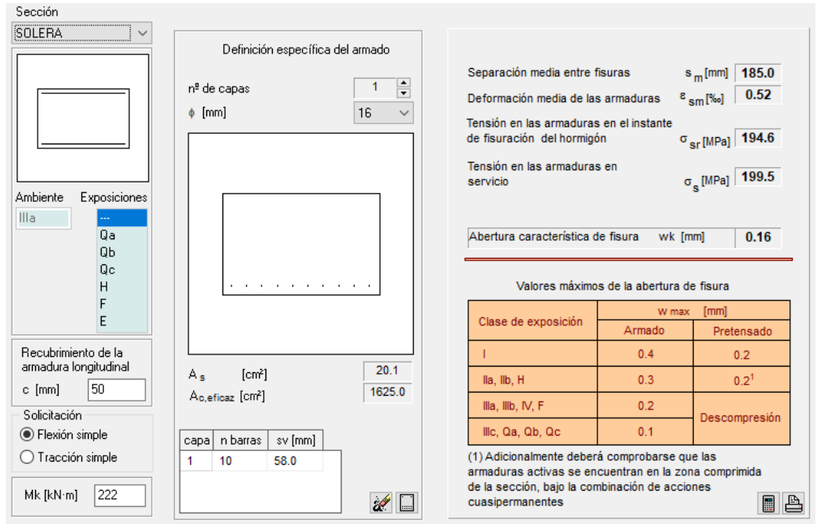
ELS. C1



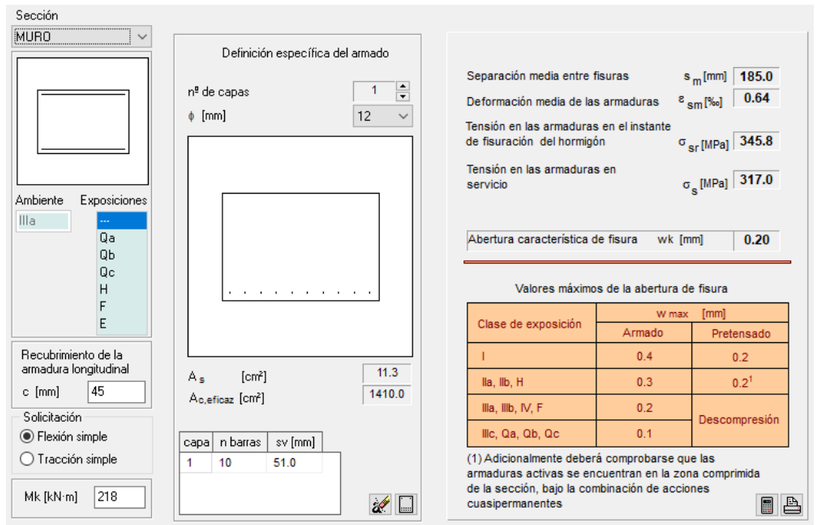
ELU. C2

Comprovació fissuració

Solera

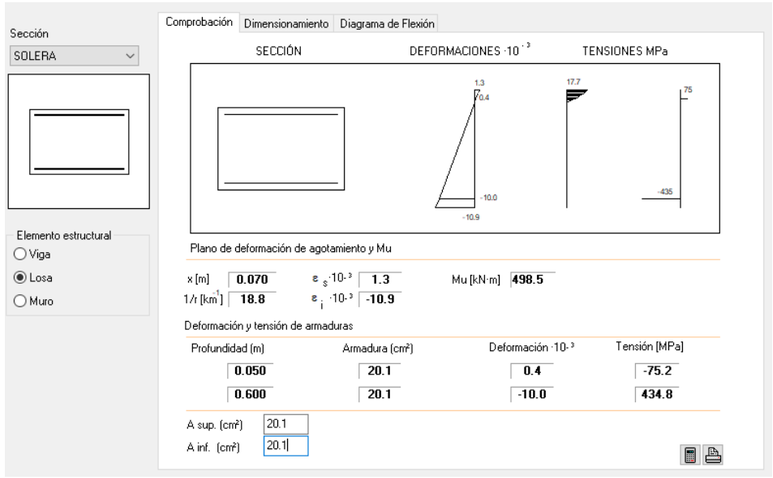


Murs



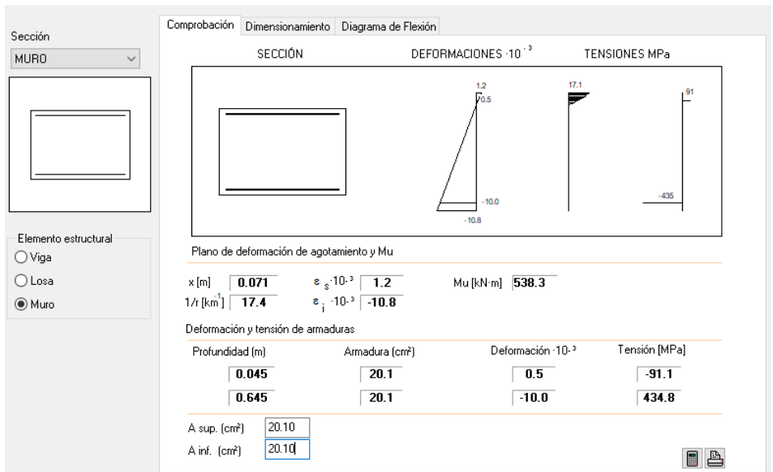
Comprovació a flexió

Solera



Mdmàx = 365 kNm < Mu = 498,5 kNm

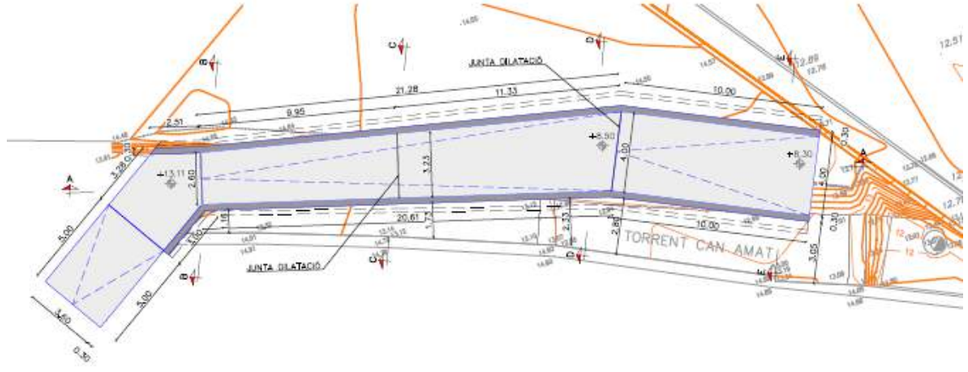
Murs



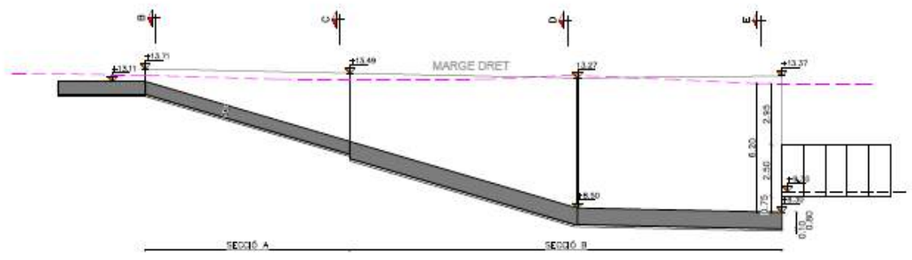
Mdmàx = 360 kNm < Mu = 538,3 kNm

3.4. Sorrer torrent can Amat

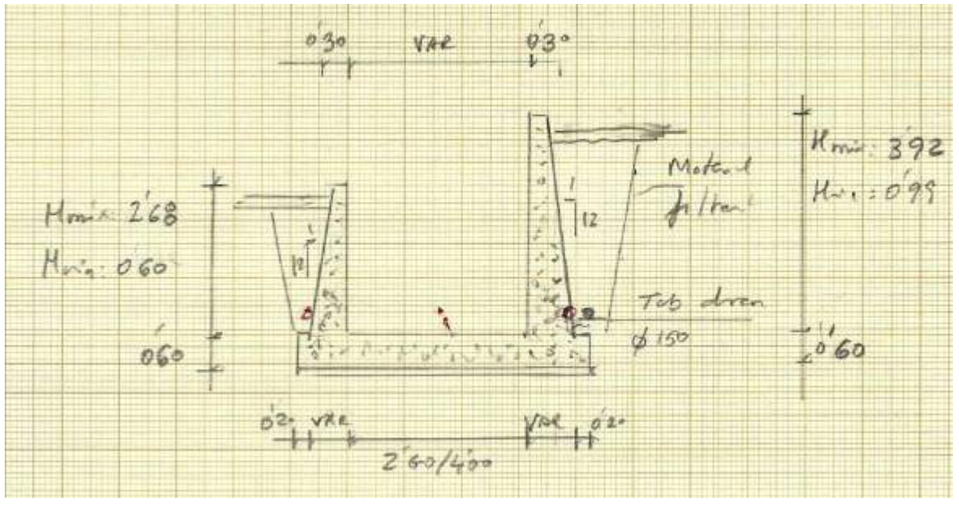
3.4.1 Definició geomètrica



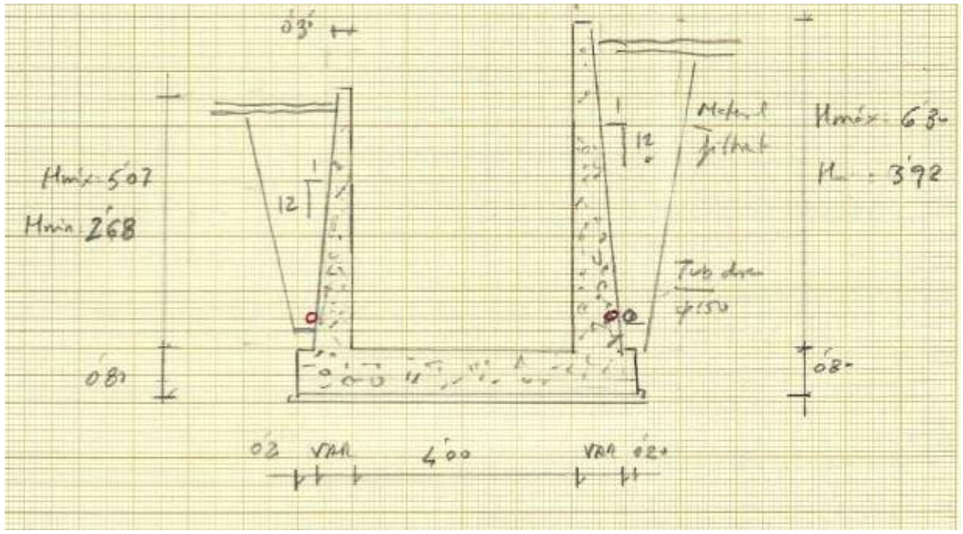
Planta



Secció longitudinal



Secció tipus A

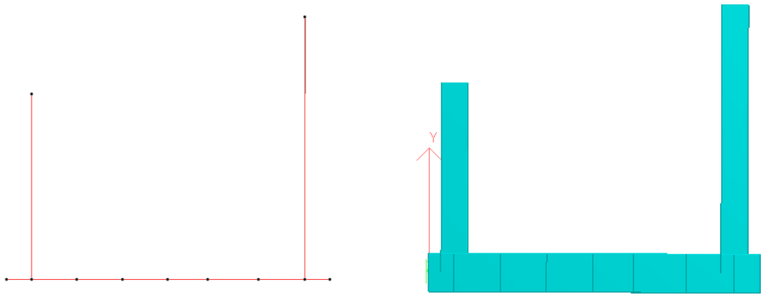


Secció tipus B

3.4.2 Càlcul secció tipus A

Discretització

S'ha realitzat un model 2D amb elements barra



Recolzament de la solera:

Coeficient de balast vertical

K'_{30} = 3.000 t/m^3 valor corresponent al recolzament sobre el nivell d'argila llimosa marró de resistència baixa a mitja (Sondeig 3)

El mòdul de balast Kb de fonamentació es pot estimar a partir del mòdul K'30 en placa de 30x30, mitjançant l'expressió:

$$K^* = K'_{30}\left[\frac{b+30}{2b}\right]^2$$

(per a una longitud indefinida)

on b es l'ample del fonament en cm

Per a una longitud L

$$K_l = \frac{2}{3}K^*\left(1+\frac{B}{2L}\right)$$

Per al nostre cas, K_l = 693,4 t/m^3, sent K_i = 506,1 t/m

Hipòtesi de càrrega

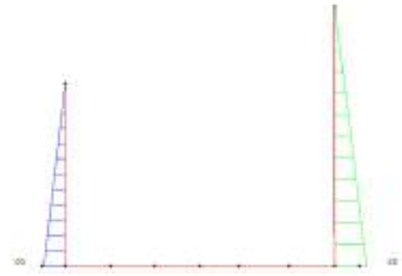
H1. Pes propi

- Pes específic formigó armat: 2,50 t/m^3

H2. Empenta de terres repós

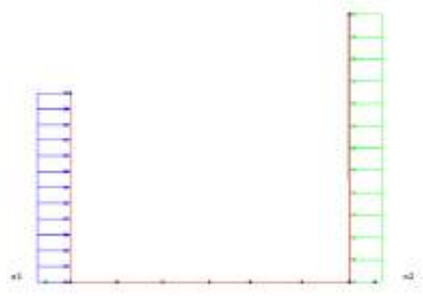
$\sigma_{mín}$ = 2,98·2,00·0,50 = 2,98 t/m^2

$\sigma_{máx}$ = 4,22·2,00·0,50 = 4,22 t/m^2



H3. Empenta de sobrecàrrega

$\sigma_{máx}$ = 1,00·0,50 = 0,50 t/m^2



Combinacions de càrrega

Estat límit de servei (ELS)

C1 = H1 + H2 +0,3 H3

Estat límit últim de trencament (ELU)

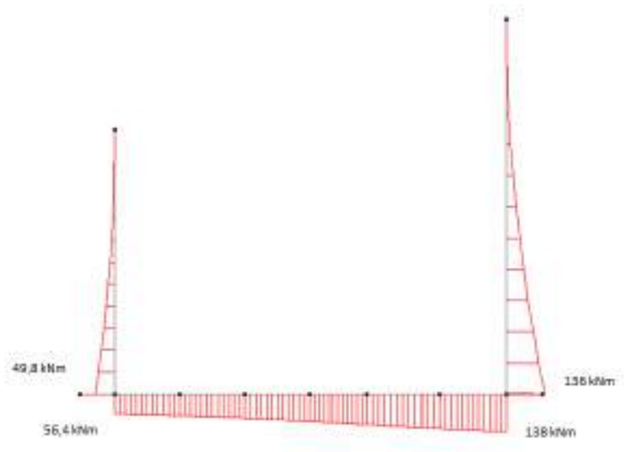
C2 = 1,35H1 + 1,35H2 + 1,50H3

Editor entrada de dades

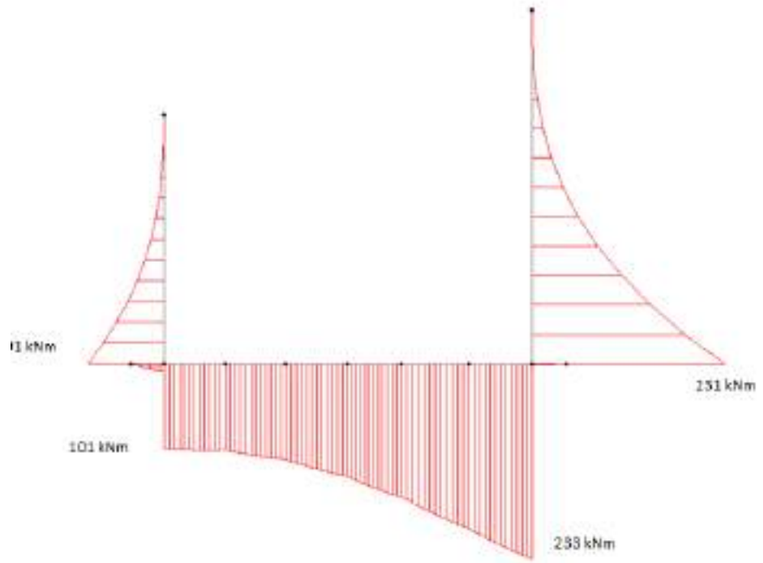
```
STAAD SPACE
START JOB INFORMATION
END JOB INFORMATION
INPUT WIDTH 79
UNIT METER MTON
JOINT COORDINATES
1 0 0 0; 2 0.4 0 0; 3 1.13 0 0; 4 1.86 0 0; 5 2.59 0 0; 6 3.23 0 0;
7 4.05 0 0; 8 4.8 0 0; 9 5.2 0 0; 10 0.4 2.98 0; 11 4.8 4.22 0;
MEMBER INCIDENCES
1 1 2; 2 2 3; 3 3 4; 4 4 5; 5 5 6; 6 6 7; 7 7 8; 8 8 9; 9 10 2; 10 11 8;
DEFINE MATERIAL START
ISOTROPIC CONCRETE
E 2.21467e+006
POISSON 0.17
DENSITY 2.50
ALPHA 1e-005
DAMP 0.05
END DEFINE MATERIAL
MEMBER PROPERTY
9 10 PRIS YD 0.4 ZD 1
1 TO 8 PRIS YD 0.6 ZD 1
CONSTANTS
MATERIAL CONCRETE ALL
SUPPORTS
1 TO 9 FIXED BUT MX MY MZ KFY 506.1
LOAD 1 LOADTYPE None  TITLE Peso propio
SELFWEIGHT Y -1 LIST 1 TO 10
LOAD 2 LOADTYPE None  TITLE Empuje tierras reposo
MEMBER LOAD
9 TRAP GX 0 2.98
10 TRAP GX 0 -4.22
LOAD 3 LOADTYPE None  TITLE Empuje SC
MEMBER LOAD
9 UNI GX 0.5
10 UNI GX -0.5
LOAD COMB 4 C1
1 1.0 2 1.0 3 0.3
LOAD COMB 5 C2
1 1.35 2 1.35 3 1.5
PERFORM ANALYSIS
FINISH
```

Lleis d'esforços

Llei de Moments (kNm)



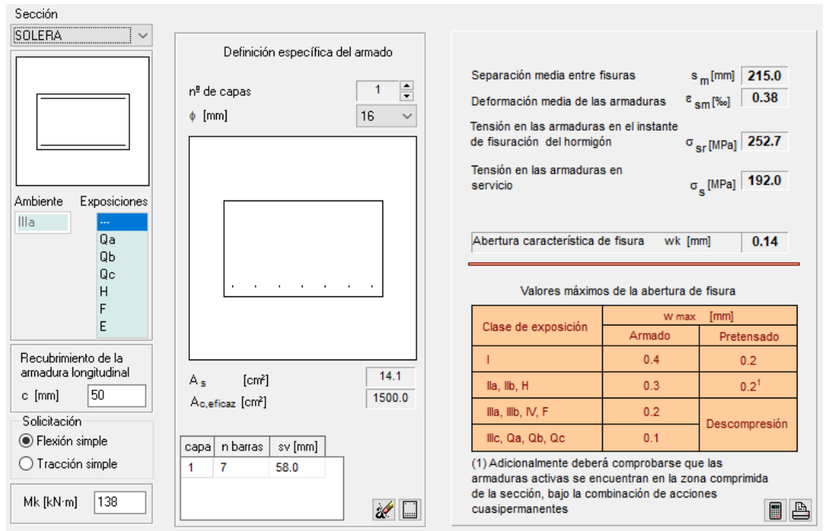
ELS. C1



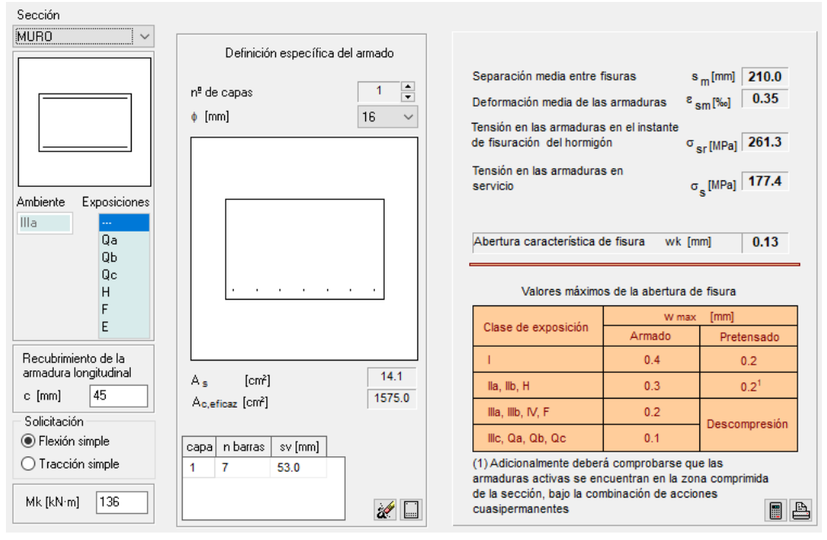
ELU. C2

Comprovació fissuració

Solera

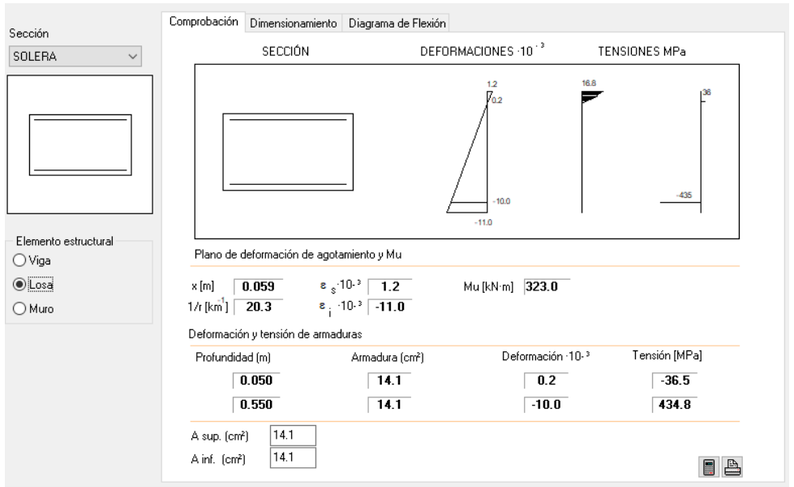


Murs



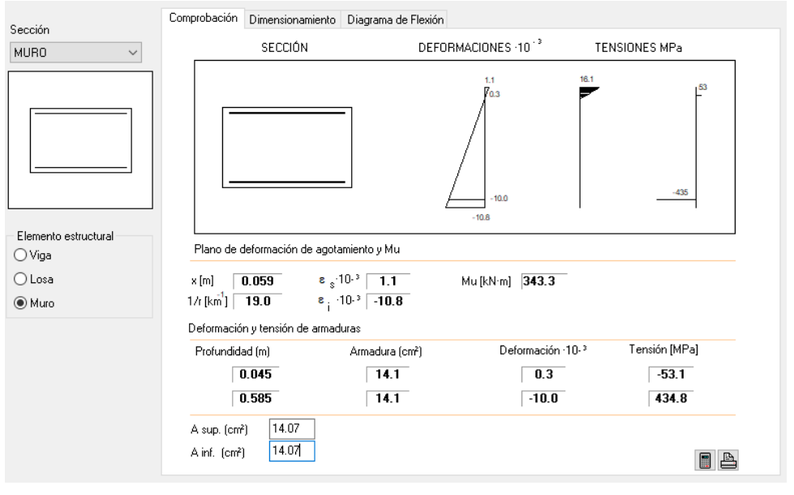
Comprovació a flexió

Solera



Mdmàx = 233 kNm < Mu = 323 kNm

Murs

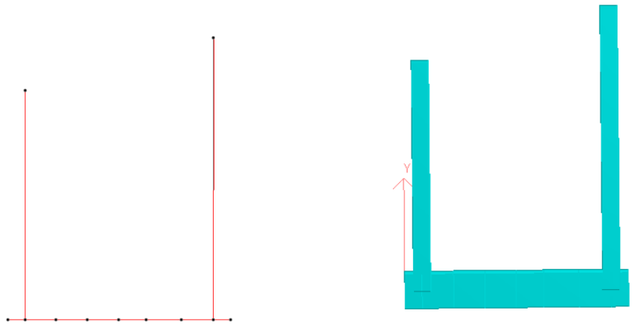


Mdmàx = 231 kNm < Mu = 343 kNm

3.4.3 Càlcul secció tipus B

Discretització

S'ha realitzat un model 2D amb elements barra



Recolzament de la solera:

Coeficient de balast vertical

K'_{30} = 3.000 t/m^3 valor corresponent al recolzament sobre el nivell d'argila llimosa marró de resistència baixa a mitja (Sondeig 3)

El mòdul de balast Kb de fonamentació es pot estimar a partir del mòdul K'30 en placa de 30x30, mitjançant l'expressió:

$$K^* = K'_{30}\left[\frac{b+30}{2b}\right]^2$$ (per a una longitud indefinida)

on b es l'ample del fonament en cm

Per a una longitud L

$$K_l = \frac{2}{3}K^*\left(1+\frac{B}{2L}\right)$$

Per al nostre cas, K_l = 693,4 t/m^3, sent K_i = 506,1 t/m

Hipòtesi de càrrega

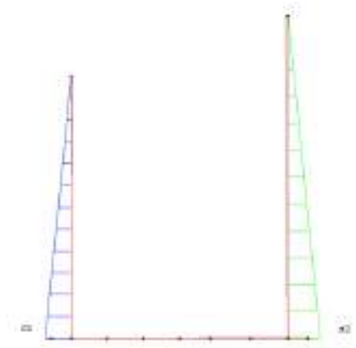
H1. Pes propi

- Pes específic formigó armat: 2,50 t/m^3

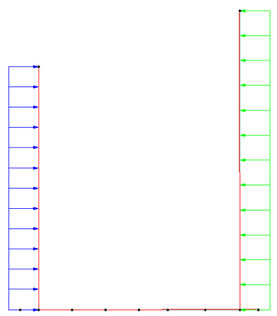
H2. Empenta de terres repós

$\sigma_{mín}$ = 5,32·2,00·0,50 = 5,32 t/m^2

$\sigma_{máx}$ = 6,55·2,00·0,50 = 6,55 t/m^2



H3. Empenta de sobrecàrrega



$\sigma_{máx}$ = 1,00·0,50 = 0,50 t/m^2

Combinacions de càrrega

Estat límit de servei (ELS)

C1 = H1 + H2 +0,3 H3

Estat límit últim de trencament (ELU)

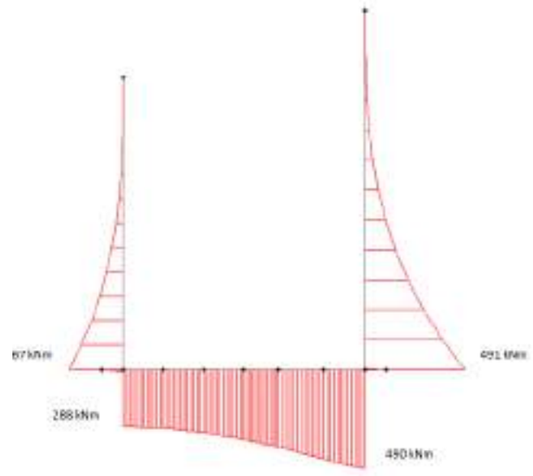
C2 = 1,35H1 + 1,35H2 + 1,50H3

Editor entrada de dades

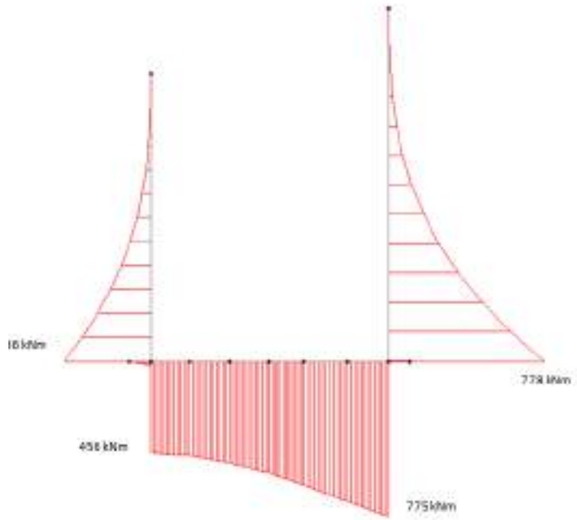
```
STAAD SPACE
START JOB INFORMATION
END JOB INFORMATION
INPUT WIDTH 79
UNIT METER MTON
JOINT COORDINATES
1 0 0 0; 2 0.4 0 0; 3 1.13 0 0; 4 1.86 0 0; 5 2.59 0 0; 6 3.23 0 0;
7 4.05 0 0; 8 4.8 0 0; 9 5.2 0 0; 10 0.4 5.32 0; 11 4.8 6.55 0;
MEMBER INCIDENCES
1 1 2; 2 2 3; 3 3 4; 4 4 5; 5 5 6; 6 6 7; 7 7 8; 8 8 9; 9 10 2; 10 11 8;
DEFINE MATERIAL START
ISOTROPIC CONCRETE
E 2.21467e+006
POISSON 0.17
DENSITY 2.50
ALPHA 1e-005
DAMP 0.05
END DEFINE MATERIAL
MEMBER PROPERTY
9 10 PRIS YD 0.4 ZD 1
1 TO 8 PRIS YD 0.8 ZD 1
CONSTANTS
MATERIAL CONCRETE ALL
SUPPORTS
1 TO 9 FIXED BUT MX MY MZ KFY 506.1
LOAD 1 LOADTYPE None  TITLE Peso propio
SELFWEIGHT Y -1 LIST 1 TO 10
LOAD 2 LOADTYPE None  TITLE Empuje tierras reposo
MEMBER LOAD
9 TRAP GX 0 5.32
10 TRAP GX 0 -6.55
LOAD 3 LOADTYPE None  TITLE Empuje SC
MEMBER LOAD
9 UNI GX 0.5
10 UNI GX -0.5
LOAD COMB 4 C1
1 1.0 2 1.0 3 0.3
LOAD COMB 5 C2
1 1.35 2 1.35 3 1.5
PERFORM ANALYSIS
FINISH
```

Lleis d'esforços

Llei de Moments (kNm)



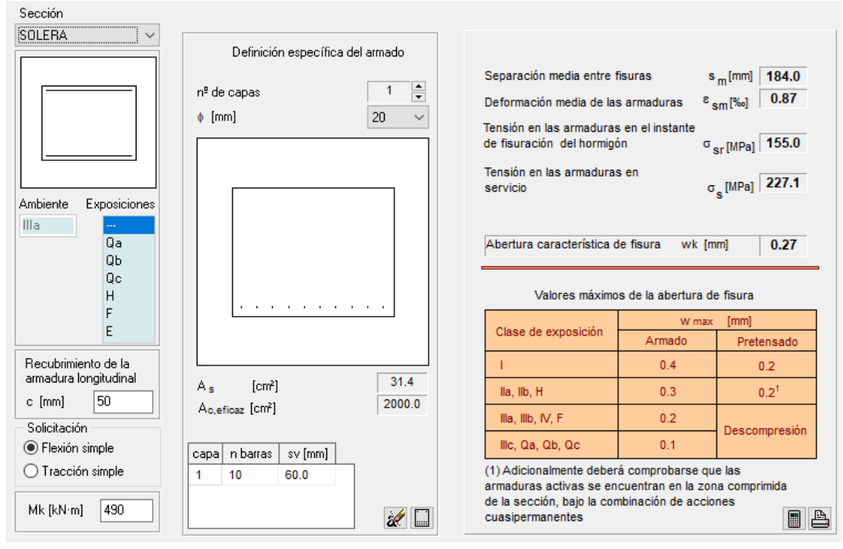
ELS. C1



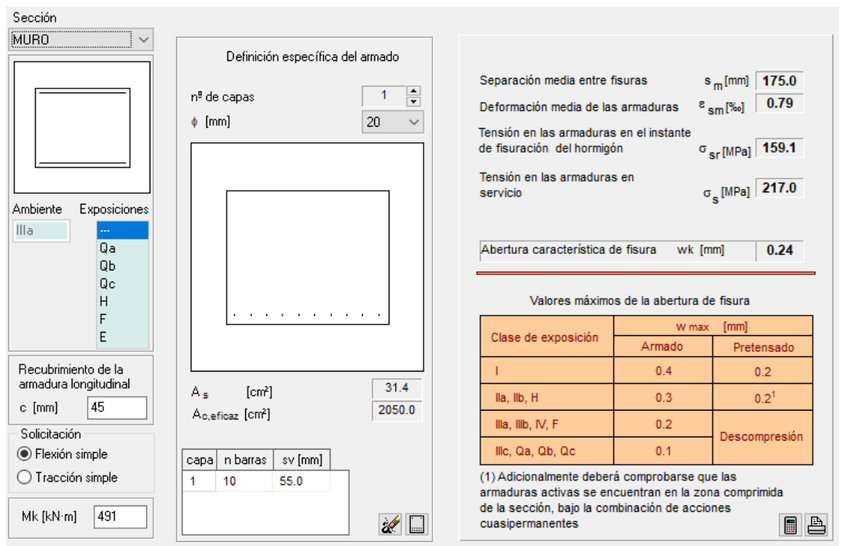
ELU. C2

Comprovació fissuració

Solera

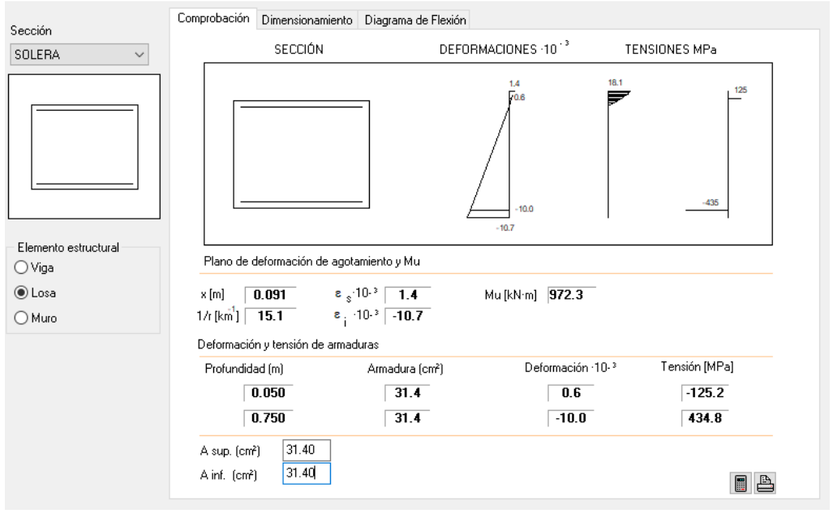


Murs



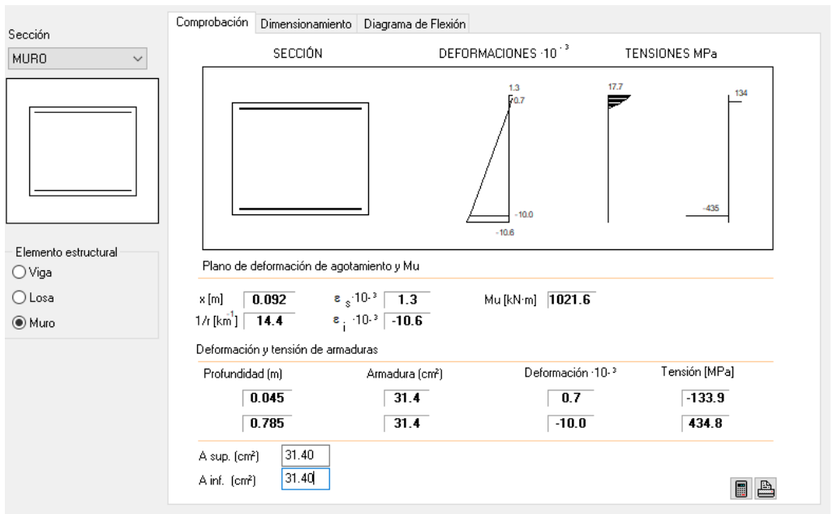
Comprovació a flexió

Solera



Mdmàx = 775 kNm < Mu = 972 kNm

Murs



Mdmàx = 778 kNm < Mu = 1021 kNm

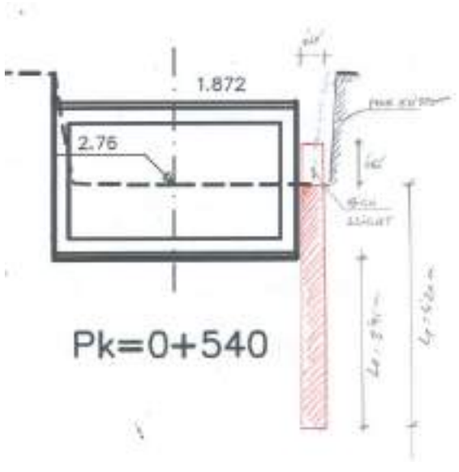
3.5. Pantalla torrent de Vinyals

3.5.1 Definició geomètrica

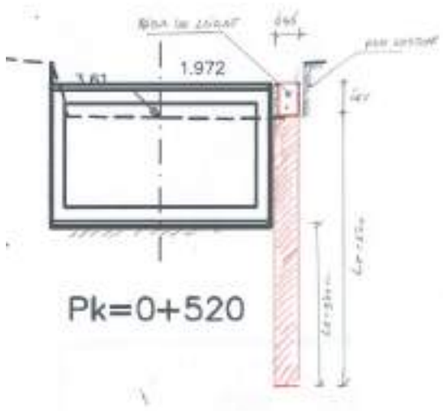
El càlcul s'ha realitzat per a tres perfils tipus



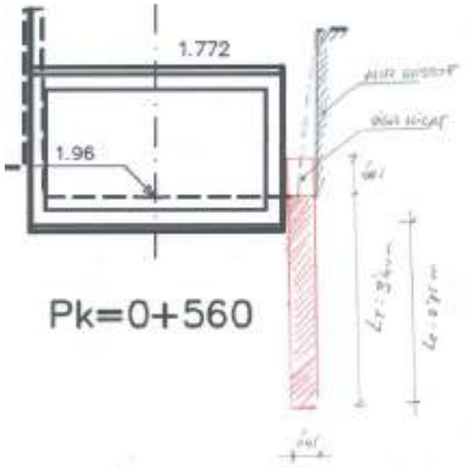
Alçat



Secció tipus pk 0+540



Secció tipus pk 0+520



Secció tipus pk 0+560

3.5.2 Càlcul secció tipus pk 0+520

Llistat de càlcul

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES..... 2
2.- ACCIONES..... 2
3.- DATOS GENERALES..... 2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO..... 3
6.- GEOMETRÍA..... 3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES..... 4
8.- CARGAS..... 6
9.- ELEMENTOS DE APOYO..... 6
10.- RESULTADOS DE LAS FASES..... 6
11.- RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO..... 8
12.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 8
13.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 8
14.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)..... 10

Selección de listados

Pantalla pk 0+520 Fecha: 29/07/21

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma de hormigón: EHE-98 (España)
Hormigón: HA-30, Control Estadístico
Acero: B 500 S, Control Normal
Clase de exposición: Clase IIIa
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

2.- ACCIONES

Mayoración esfuerzos en construcción: 1.50
Mayoración esfuerzos en servicio: 1.50
Sin análisis sísmico
Sin considerar acciones térmicas en puntales

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 1.00 m
Tipología: Muro pantalla de hormigón armado

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Cota de la roca: -18.00 m
Ángulo talud: 18 grados
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 30.0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 0.0 %
Profundidad del nivel freático: 5.50 m

ESTRATOS

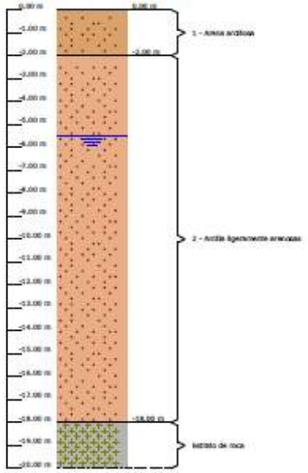
Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Arena arcillosa	0.00 m	Densidad aparente: 1.9 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 19 grados Cohesión: 0.00 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1500.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1500.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.48 Reposo trasdós: 0.67 Pasivo trasdós: 2.25 Activo intradós: 0.51 Reposo intradós: 0.67 Pasivo intradós: 1.97
2 - Arcilla ligeramente arenosas	-2.00 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.5 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 31 grados Cohesión: 1.00 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 2500.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 2500.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.29 Reposo trasdós: 0.48 Pasivo trasdós: 4.19 Activo intradós: 0.32 Reposo intradós: 0.48 Pasivo intradós: 3.12

Página 2

Selección de listados

Pantalla pk 0+520 Fecha: 29/07/21

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



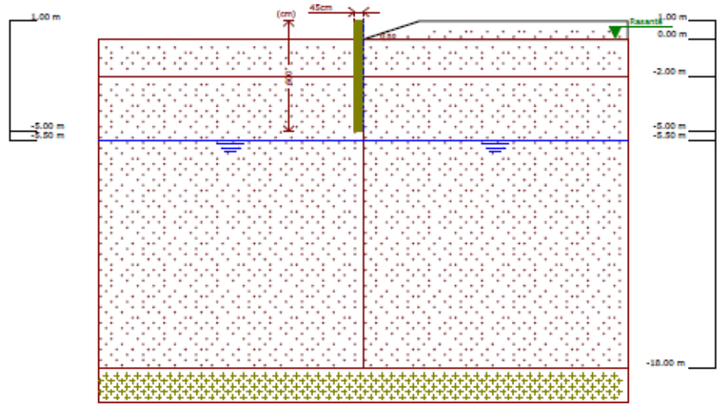
6.- GEOMETRÍA

Altura total: 6.00 m
Espesor: 45 cm
Longitud tramo: 2.50 m

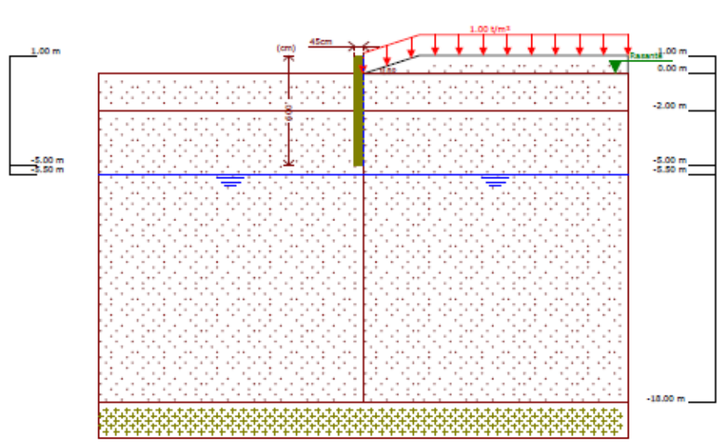
Selección de listados

Pantalla pk 0+520 Fecha: 29/07/21

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



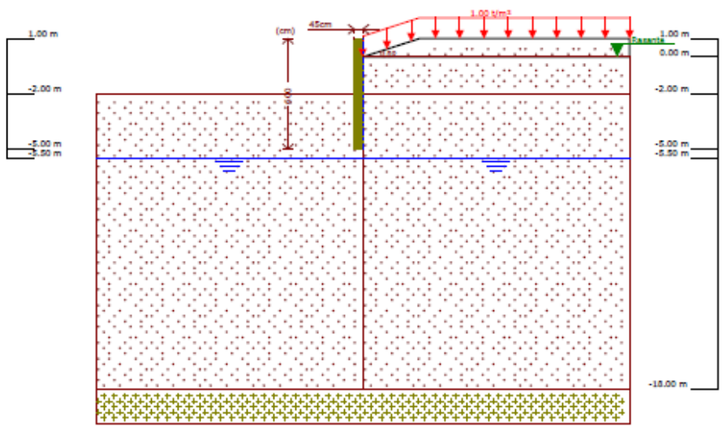
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 1	Construccion de pantalla	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 0.00 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -5.50 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -5.50 m



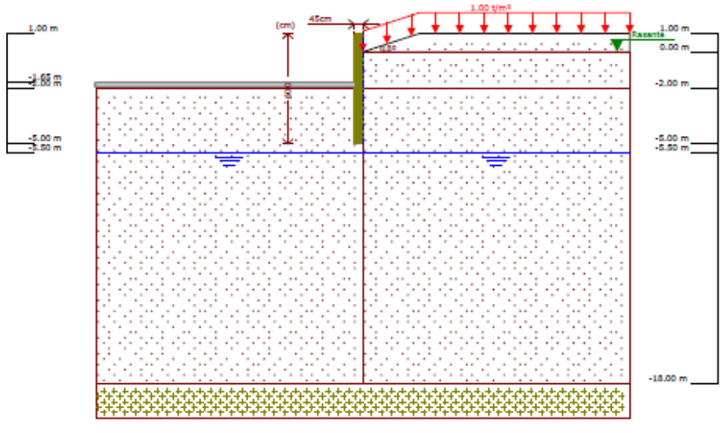
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 2	Carga trasdós	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: 0.00 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -5.50 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -5.50 m

Selección de listados

Pantalla pk 0+520 Fecha: 29/07/21



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 3	Excavacion 2,00 m	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: -2.00 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -5.50 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -5.50 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 4	Construccion solera	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: -2.00 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -5.50 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -5.50 m

Selección de listados

Pantalla pk 0+520 Fecha: 29/07/21

8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Carga trasdós	Construccion solera

9.- ELEMENTOS DE APOYO

FORJADOS

Descripción	Fase de construcción	Fase de servicio
Cota: -1.65 m Canto: 25 cm Cortante fase constructiva: 0 t/m Cortante fase de servicio: 0 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Construccion solera	Construccion solera

10.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: CONSTRUCCION DE PANTALLA

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t-m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
1.00	-0.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
0.50	-0.16	0.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00
0.00	-0.16	1.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00
-0.50	-0.17	1.69	-0.05	-0.01	-0.18	0.00
-1.00	-0.18	2.25	-0.12	-0.07	0.02	0.00
-1.50	-0.18	2.81	-0.08	-0.12	0.28	0.00
-2.00	-0.18	3.37	0.09	-0.10	-0.13	0.00
-2.50	-0.19	3.94	0.05	-0.07	-0.01	0.00
-3.00	-0.19	4.50	0.05	-0.05	-0.01	0.00
-3.50	-0.19	5.06	0.04	-0.03	-0.02	0.00
-4.00	-0.19	5.62	0.03	-0.01	-0.02	0.00
-4.50	-0.19	6.19	0.02	-0.00	-0.02	0.00
-5.00	-0.19	6.75	0.00	0.00	-0.03	0.00
Máximos	-0.15 Cota: 1.00 m	6.75 Cota: -5.00 m	0.09 Cota: -2.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.41 Cota: -1.75 m	0.00 Cota: 1.00 m
Mínimos	-0.19 Cota: -5.00 m	-0.00 Cota: 1.00 m	-0.12 Cota: -1.00 m	-0.12 Cota: -1.75 m	-0.21 Cota: -0.25 m	0.00 Cota: 1.00 m

FASE 2: CARGA TRASDÓS

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t-m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
1.00	-0.80	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
0.50	-0.74	0.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00
0.00	-0.68	1.12	-0.00	-0.00	0.79	0.00
-0.50	-0.62	1.69	0.15	0.06	-0.06	0.00
-1.00	-0.56	2.25	0.15	0.14	0.11	0.00
-1.50	-0.50	2.81	0.22	0.23	0.34	0.00
-2.00	-0.44	3.37	0.44	0.42	-0.79	0.00
-2.50	-0.39	3.94	0.07	0.50	-0.52	0.00

Selección de listados

Pantalla pk 0+520

Fecha: 29/07/21

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
-3.00	-0.34	4.50	-0.16	0.44	-0.29	0.00
-3.50	-0.30	5.06	-0.27	0.32	-0.08	0.00
-4.00	-0.26	5.62	-0.29	0.17	0.10	0.00
-4.50	-0.23	6.19	-0.22	0.05	0.28	0.00
-5.00	-0.19	6.75	-0.06	-0.00	0.45	0.00
Máximos	-0.19 Cota: -5.00 m	6.75 Cota: -5.00 m	0.44 Cota: -2.00 m	0.50 Cota: -2.50 m	0.79 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 1.00 m
Mínimos	-0.80 Cota: 1.00 m	-0.00 Cota: 1.00 m	-0.29 Cota: -3.75 m	-0.00 Cota: 0.00 m	-0.79 Cota: -2.00 m	0.00 Cota: 1.00 m

FASE 3: EXCAVACION 2,00 M

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
1.00	-11.56	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
0.50	-10.41	0.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00
0.00	-9.26	1.12	-0.00	-0.00	0.79	0.00
-0.50	-8.10	1.69	0.39	0.12	1.51	0.00
-1.00	-6.95	2.25	1.23	0.62	2.23	0.00
-1.50	-5.81	2.81	2.43	1.68	2.77	0.00
-2.00	-4.68	3.37	3.87	3.42	0.99	0.00
-2.50	-3.59	3.94	3.13	5.23	-5.38	0.00
-3.00	-2.56	4.50	0.08	5.70	-5.80	0.00
-3.50	-1.60	5.06	-2.55	4.72	-3.68	0.00
-4.00	-0.69	5.62	-4.08	2.84	-0.20	0.00
-4.50	0.18	6.19	-3.63	0.90	4.17	0.00
-5.00	1.05	6.75	-1.00	-0.00	8.00	0.00
Máximos	1.05 Cota: -5.00 m	6.75 Cota: -5.00 m	4.12 Cota: -2.25 m	5.70 Cota: -3.00 m	8.00 Cota: -5.00 m	0.00 Cota: 1.00 m
Mínimos	-11.56 Cota: 1.00 m	-0.00 Cota: 1.00 m	-4.13 Cota: -4.25 m	-0.00 Cota: 0.00 m	-6.79 Cota: -2.75 m	0.00 Cota: 1.00 m

FASE 4: CONSTRUCCION SOLERA

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
1.00	-11.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
0.50	-10.41	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	-9.26	1.12	-0.00	0.00	0.79	0.00
-0.50	-8.10	1.69	0.39	0.12	1.51	0.00
-1.00	-6.95	2.25	1.23	0.62	2.23	0.00
-1.50	-5.81	2.81	2.43	1.68	2.77	0.00
-1.78	-5.18	3.12	3.87	2.55	3.04	0.00
-2.25	-4.13	3.66	4.12	4.45	-3.96	0.00
-2.75	-3.07	4.22	1.78	5.68	-6.79	0.00
-3.25	-2.07	4.78	-1.37	5.36	-4.72	0.00
-3.75	-1.14	5.34	-3.47	3.86	-2.44	0.00
-4.25	-0.25	5.91	-4.13	1.80	2.00	0.00
-4.75	0.62	6.47	-2.59	0.25	6.34	0.00
Máximos	1.05 Cota: -5.00 m	6.75 Cota: -5.00 m	4.12 Cota: -2.25 m	5.70 Cota: -3.00 m	8.00 Cota: -5.00 m	0.00 Cota: 1.00 m
Mínimos	-11.56 Cota: 1.00 m	-0.00 Cota: 1.00 m	-4.13 Cota: -4.25 m	-0.00 Cota: 0.75 m	-6.79 Cota: -2.75 m	0.00 Cota: 1.00 m

Selección de listados

Pantalla pk 0+520

Fecha: 29/07/21

11.- RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO

Esfuerzos sin mayorar.

Forjados

Cota: -1.65 m	
Fase	Resultado
Construccion solera	Carga lineal: 0.00 t/m

12.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

Armado vertical trasdós	Armado vertical intradós	Armado base horizontal	Rigidizador vertical	Rigidizador horizontal
Ø12c/12.5 Refuerzos: - Ø12 L(586), D(7) D: Distancia desde coronación	Ø12c/25	Ø12c/20	2 Ø12	3 Ø12

13.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: S1 (Pantalla pk 0+520)		
Comprobación	Valores	Estado
Recubrimiento: *Norma EHE. Artículo 37.2.4.*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 18.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00125	Cumple
Longitud de patilla horizontal: *La longitud de la patilla debe ser, como mínimo, 12 veces el diámetro. Criterio de J. Calavera, "Manual de Detalles Constructivos en Obras de Hormigón Armado".*	Mínimo: 14 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0009	
- Trasdós:	Calculado: 0.00201	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.00027	
- Trasdós:	Calculado: 0.00201	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*		
- Trasdós:	Mínimo: 0.0011 Calculado: 0.00402	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 3e-005 Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	Mínimo: 2e-005	
- Trasdós:	Calculado: 0.00402	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: *EC-2, art. 5.4.7.2*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00502	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 2.5 cm	

Referencia: S1 (Pantalla pk 0+520)		
Comprobación	Valores	Estado
- Trasdós:	Calculado: 5 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 23.8 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós:	Calculado: 25 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por módulo de pantalla*		Cumple
Comprobación a cortante:	Calculado: 15.48 t	
- Criterio norma EHE: *Artículo 44.2.3.2.1 (EHE-98)*	Máximo: 37.06 t	Cumple
- Criterio norma EH-91: *Artículo 39.1.3.2.2 (EH-91)*	Máximo: 47.05 t	Cumple
- Criterio norma EC2: *Artículo 4.3.2.3 (EUROCÓDIGO-2)*	Máximo: 29.05 t	Cumple
Comprobación de fisuración: *Artículo 49.2.4 de la norma EHE*	Máximo: 0.2 mm Calculado: 0.069 mm	Cumple
Rigidizadores horizontales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE Ingenieros. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno, Cimentaciones.*	Máximo: 2.5 m Calculado: 2 m	Cumple
Rigidizadores verticales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE Ingenieros. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno, Cimentaciones.*	Máximo: 1.5 m Calculado: 1.25 m	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -3.00 m, Md: 21.38 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: 0.32 t, Tensión máxima del acero: 1.580 t/cm²		
- Además de la comprobación de cortante propia de la norma, se muestra la de la EH91 y el EC2, pues para espesores relativamente grandes, el criterio de la EHE puede resultar excesivamente restrictivo.		
- Sección crítica a cortante: Cota: -4.25 m		
- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -3.00 m, M: 14.25 t·m, N: 0.00 t		
- Los esfuerzos están mayorados y corresponden al ancho total del tramo definido. (Longitud tramo: 2.50 m)		

Selección de listados

Pantalla pk 0+520 Fecha: 29/07/21

14.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): S1 (Pantalla pk 0+520)		
Comprobación	Valores	Estado
Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.67	
Hipótesis básica:		
- Construccion de pantalla:	Calculado: 8.562	Cumple
- Carga trasdós:	Calculado: 5.594	Cumple
- Excavacion 2,00 m:	Calculado: 1.869	Cumple
- Construccion solera:	Calculado: 10.194	Cumple
Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.67	
Hipótesis básica:		
- Construccion de pantalla:	Calculado: 5.794	Cumple
- Carga trasdós:	Calculado: 5.117	Cumple
- Excavacion 2,00 m:	Calculado: 3.047	Cumple
- Construccion solera:	Calculado: 3.047	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

3.5.3 Càlcul secció tipus pk 0+540

Llistat de càlcul

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES..... 2
2.- ACCIONES..... 2
3.- DATOS GENERALES..... 2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO..... 3
6.- GEOMETRÍA..... 3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES..... 4
8.- CARGAS..... 6
9.- ELEMENTOS DE APOYO..... 6
10.- RESULTADOS DE LAS FASES..... 6
11.- RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO..... 8
12.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 8
13.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 8
14.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)..... 10

Selección de listados

Pantalla pk 0+540 Fecha: 29/07/21

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma de hormigón: EHE-98 (España)
Hormigón: HA-30, Control Estadístico
Acero: B 500 S, Control Normal
Clase de exposición: Clase IIIa
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

2.- ACCIONES

Mayoración esfuerzos en construcción: 1.50
Mayoración esfuerzos en servicio: 1.50
Sin análisis sísmico
Sin considerar acciones térmicas en puntales

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 1.80 m
Tipología: Muro pantalla de hormigón armado

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Cota de la roca: -18.00 m
Ángulo talud: 18 grados
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 30.0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 0.0 %
Profundidad del nivel freático: 5.50 m

ESTRATOS

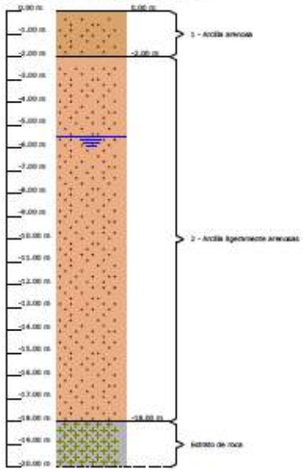
Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Arcilla arenosa	0.00 m	Densidad aparente: 1.9 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 19 grados Cohesión: 0.00 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1500.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1500.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.48 Reposo trasdós: 0.67 Pasivo trasdós: 2.25 Activo intradós: 0.51 Reposo intradós: 0.67 Pasivo intradós: 1.97
2 - Arcilla ligeramente arenosas	-2.00 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.5 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 31 grados Cohesión: 1.00 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 2500.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 2500.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.29 Reposo trasdós: 0.48 Pasivo trasdós: 4.19 Activo intradós: 0.32 Reposo intradós: 0.48 Pasivo intradós: 3.12

Página 2

Selección de listados

Pantalla pk 0+540 Fecha: 29/07/21

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



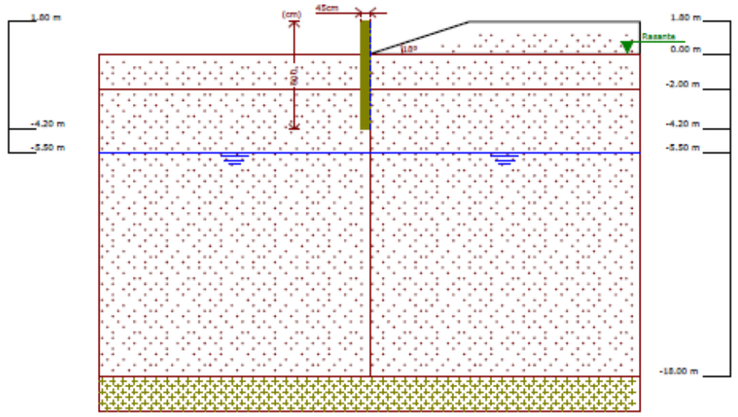
6.- GEOMETRÍA

Altura total: 6.00 m
Espesor: 45 cm
Longitud tramo: 2.50 m

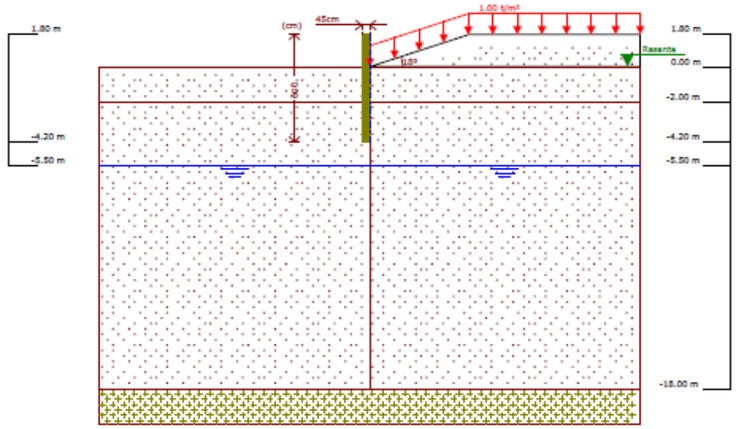
Selección de listados

Pantalla pk 0+540 Fecha: 29/07/21

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



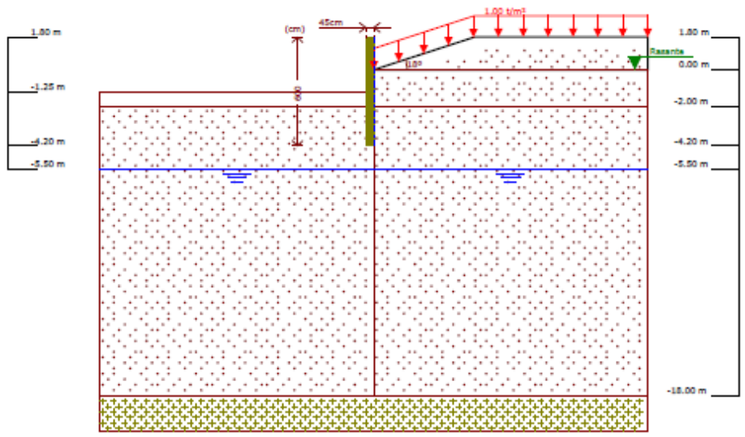
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 1	Construccion de pantalla	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 0.00 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -5.50 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -5.50 m



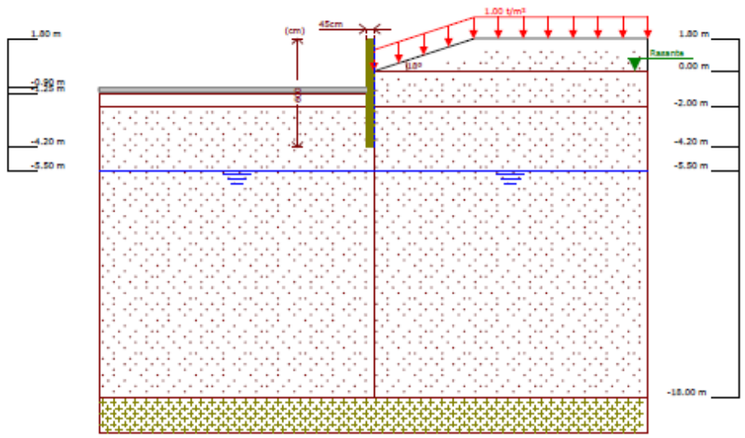
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 2	Carga trasdós	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: 0.00 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -5.50 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -5.50 m

Selección de listados

Pantalla pk 0+540 Fecha: 29/07/21



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 3	Excavacion 1,25 m	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: -1.25 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -5.50 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -5.50 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 4	Construccion solera	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: -1.25 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -5.50 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -5.50 m

Selección de listados

Pantalla pk 0+540 Fecha: 29/07/21

8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Carga trasdós	Construccion solera

9.- ELEMENTOS DE APOYO

FORJADOS

Descripción	Fase de construcción	Fase de servicio
Cota: -0.90 m Canto: 25 cm Cortante fase constructiva: 0 t/m Cortante fase de servicio: 0 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Construccion solera	Construccion solera

10.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: CONSTRUCCION DE PANTALLA

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
1.80	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.28	-0.05	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00
0.77	-0.08	1.16	0.00	0.00	0.00	0.00
0.25	-0.10	1.74	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.26	-0.13	2.32	0.00	0.00	-0.15	0.00
-0.79	-0.15	2.91	-0.07	-0.03	-0.03	0.00
-1.31	-0.18	3.50	-0.06	-0.07	0.18	0.00
-1.84	-0.20	4.09	0.06	-0.05	0.40	0.00
-2.36	-0.23	4.68	0.10	0.02	-0.20	0.00
-2.89	-0.25	5.27	0.01	0.03	-0.11	0.00
-3.41	-0.27	5.86	-0.03	0.02	-0.02	0.00
-3.94	-0.30	6.45	-0.03	0.00	0.07	0.00
Máximos	-0.03 Cota: 1.80 m	6.75 Cota: -4.20 m	0.17 Cota: -2.10 m	0.03 Cota: -2.89 m	0.40 Cota: -1.84 m	0.00 Cota: 1.80 m
Mínimos	-0.31 Cota: -4.20 m	0.00 Cota: 1.80 m	-0.08 Cota: -1.05 m	-0.07 Cota: -1.57 m	-0.24 Cota: -2.10 m	0.00 Cota: 1.80 m

FASE 2: CARGA TRASDÓS

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
1.80	-0.92	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.28	-0.86	0.58	-0.00	0.00	0.00	0.00
0.77	-0.81	1.16	0.00	0.00	0.00	0.00
0.25	-0.75	1.74	-0.00	-0.00	0.00	0.00
-0.26	-0.69	2.32	0.10	0.03	0.19	0.00
-0.79	-0.64	2.91	0.12	0.10	-0.04	0.00
-1.31	-0.58	3.50	0.12	0.16	0.13	0.00
-1.84	-0.52	4.09	0.22	0.26	0.44	0.00
-2.36	-0.47	4.68	0.09	0.37	-0.70	0.00

Selección de listados

Pantalla pk 0+540 Fecha: 29/07/21

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
-2.89	-0.43	5.27	-0.22	0.29	-0.26	0.00
-3.41	-0.38	5.86	-0.30	0.13	0.16	0.00
-3.94	-0.34	6.45	-0.18	0.02	0.40	0.00
Máximos	-0.32 Cota: -4.20 m	6.75 Cota: -4.20 m	0.33 Cota: -2.10 m	0.37 Cota: -2.36 m	0.79 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 1.80 m
Mínimos	-0.92 Cota: 1.80 m	0.00 Cota: 1.80 m	-0.30 Cota: -3.41 m	-0.00 Cota: 0.00 m	-0.93 Cota: -2.10 m	0.00 Cota: 1.80 m

FASE 3: EXCAVACION 1,25 M

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
1.80	-12.56	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.28	-11.34	0.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00
0.77	-10.13	1.16	0.00	0.00	0.00	0.00
0.25	-8.91	1.74	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.26	-7.70	2.32	0.10	0.03	1.17	0.00
-0.79	-6.46	2.91	0.82	0.35	1.92	0.00
-1.31	-5.23	3.50	1.93	1.20	2.45	0.00
-1.84	-4.01	4.09	3.05	2.68	1.24	0.00
-2.36	-2.82	4.68	1.43	3.94	-6.67	0.00
-2.89	-1.68	5.27	-1.71	3.41	-3.86	0.00
-3.41	-0.59	5.86	-3.38	1.81	0.27	0.00
-3.94	0.48	6.45	-2.52	0.27	5.65	0.00
Máximos	1.01 Cota: -4.20 m	6.75 Cota: -4.20 m	3.38 Cota: -2.10 m	3.94 Cota: -2.36 m	7.93 Cota: -4.20 m	0.00 Cota: 1.80 m
Mínimos	-12.56 Cota: 1.80 m	0.00 Cota: 1.80 m	-3.38 Cota: -3.41 m	-0.00 Cota: 1.28 m	-7.44 Cota: -2.10 m	0.00 Cota: 1.80 m

FASE 4: CONSTRUCCION SOLERA

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
1.80	-12.56	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
1.28	-11.35	0.58	0.00	-0.00	0.00	0.00
0.77	-10.13	1.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00
0.25	-8.91	1.74	-0.00	-0.00	0.00	0.00
-0.26	-7.70	2.32	0.10	0.03	1.17	0.00
-0.79	-6.46	2.91	0.82	0.35	1.92	0.00
-1.05	-5.84	3.21	1.32	0.70	2.30	0.00
-1.57	-4.61	3.80	2.57	1.88	1.84	0.00
-2.10	-3.41	4.39	3.38	3.57	-7.44	0.00
-2.62	-2.25	4.98	-0.33	3.85	-5.25	0.00
-3.15	-1.13	5.57	-2.72	2.69	-2.53	0.00
-3.67	-0.06	6.16	-3.31	0.94	3.00	0.00
-4.20	1.01	6.75	-1.04	0.00	7.93	0.00
Máximos	1.01 Cota: -4.20 m	6.75 Cota: -4.20 m	3.38 Cota: -2.10 m	3.94 Cota: -2.36 m	7.93 Cota: -4.20 m	0.00 Cota: 1.80 m
Mínimos	-12.56 Cota: 1.80 m	0.00 Cota: 1.80 m	-3.38 Cota: -3.41 m	-0.00 Cota: 0.00 m	-7.44 Cota: -2.10 m	0.00 Cota: 1.80 m

Selección de listados

Pantalla pk 0+540 Fecha: 29/07/21

11.- RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO

Esfuerzos sin mayorar.

Forjados

Cota: -0.90 m	
Fase	Resultado
Construccion solera	Carga lineal: 0.00 t/m

12.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

Armado vertical trasdós	Armado vertical intradós	Armado base horizontal	Rigidizador vertical	Rigidizador horizontal
Ø12c/12.5 Refuerzos: - Ø12 L(586), D(7) D: Distancia desde coronación	Ø12c/25	Ø12c/20	2 Ø12	3 Ø12

13.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: S2 (Pantalla pk 0+540)		
Comprobación	Valores	Estado
Recubrimiento: *Norma EHE. Artículo 37.2.4.*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 18.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00125	Cumple
Longitud de patilla horizontal: *La longitud de la patilla debe ser, como mínimo, 12 veces el diámetro. Criterio de J. Calavera, "Manual de Detalles Constructivos en Obras de Hormigón Armado".*	Mínimo: 14 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0009	
- Trasdós:	Calculado: 0.00201	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.00027	
- Trasdós:	Calculado: 0.00201	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*		
- Trasdós:	Mínimo: 0.00097 Calculado: 0.00402	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 2e-005 Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*		
- Trasdós:	Mínimo: 1e-005 Calculado: 0.00402	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 2e-005 Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: *EC-2, art. 5.4.7.2*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00502	Cumple

Selección de listados

Pantalla pk 0+540 Fecha: 29/07/21

Referencia: S2 (Pantalla pk 0+540)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 5 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 23.8 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós:	Calculado: 25 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por módulo de pantalla*		Cumple
Comprobación a cortante:	Calculado: 12.68 t	
- Criterio norma EHE: *Artículo 44.2.3.2.1 (EHE-98)*	Máximo: 37.06 t	Cumple
- Criterio norma EH-91: *Artículo 39.1.3.2.2 (EH-91)*	Máximo: 47.05 t	Cumple
- Criterio norma EC2: *Artículo 4.3.2.3 (EUROCÓDIGO-2)*	Máximo: 29.05 t	Cumple
Comprobación de fisuración: *Artículo 49.2.4 de la norma EHE*	Máximo: 0.2 mm Calculado: 0.047 mm	Cumple
Rigidizadores horizontales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE Ingenieros. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno, Cimentaciones.*	Máximo: 2.5 m Calculado: 2 m	Cumple
Rigidizadores verticales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE Ingenieros. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno, Cimentaciones.*	Máximo: 1.5 m Calculado: 1.25 m	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.36 m, Md: 14.78 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: 5.35 t, Tensión máxima del acero: 1.089 t/cm²
- Además de la comprobación de cortante propia de la norma, se muestra la de la EH91 y el EC2, pues para espesores relativamente grandes, el criterio de la EHE puede resultar excesivamente restrictivo.
- Sección crítica a cortante: Cota: -3.42 m
- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -2.36 m, M: 9.85 t·m, N: 0.00 t
- Los esfuerzos están mayorados y corresponden al ancho total del tramo definido. (Longitud tramo: 2.50 m)

Selección de listados

Pantalla pk 0+540 Fecha: 29/07/21

14.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): S2 (Pantalla pk 0+540)		
Comprobación	Valores	Estado
Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.67	
Hipótesis básica:		
- Construccion de pantalla:	Calculado: 6.247	Cumple
- Carga trasdós:	Calculado: 3.974	Cumple
- Excavacion 1,25 m:	Calculado: 1.89	Cumple
- Construccion solera:	Calculado: 7.121	Cumple
Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.67	
Hipótesis básica:		
- Construccion de pantalla:	Calculado: 5.238	Cumple
- Carga trasdós:	Calculado: 4.43	Cumple
- Excavacion 1,25 m:	Calculado: 2.962	Cumple
- Construccion solera:	Calculado: 2.962	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

3.5.4 Càlcul secció tipus pk 0+560

Llistat de càlcul

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES..... 2
2.- ACCIONES..... 2
3.- DATOS GENERALES..... 2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO..... 3
6.- GEOMETRÍA..... 3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES..... 4
8.- CARGAS..... 6
9.- ELEMENTOS DE APOYO..... 6
10.- RESULTADOS DE LAS FASES..... 6
11.- RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO..... 8
12.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 8
13.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 8
14.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)..... 10

Selección de listados

Pantalla pk 0+560 Fecha: 29/07/21

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma de hormigón: EHE-98 (España)
Hormigón: HA-30, Control Estadístico
Acero: B 500 S, Control Normal
Clase de exposición: Clase IIIa
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

2.- ACCIONES

Mayoración esfuerzos en construcción: 1.50
Mayoración esfuerzos en servicio: 1.50
Sin análisis sísmico
Sin considerar acciones térmicas en puntales

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 2.60 m
Tipología: Muro pantalla de hormigón armado

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Cota de la roca: -18.00 m
Ángulo talud: 18 grados
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 30.0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 0.0 %
Profundidad del nivel freático: 5.50 m

ESTRATOS

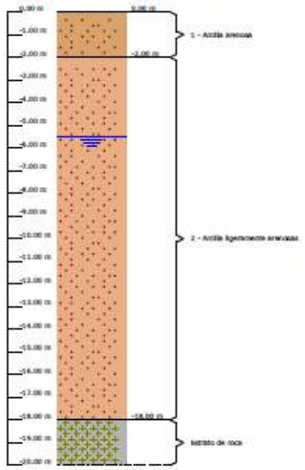
Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Arcilla arenosa	0.00 m	Densidad aparente: 1.9 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 19 grados Cohesión: 0.00 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1500.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1500.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.48 Reposo trasdós: 0.67 Pasivo trasdós: 2.25 Activo intradós: 0.51 Reposo intradós: 0.67 Pasivo intradós: 1.97
2 - Arcilla ligeramente arenosas	-2.00 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.5 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 31 grados Cohesión: 1.00 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 2500.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 2500.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.29 Reposo trasdós: 0.48 Pasivo trasdós: 4.19 Activo intradós: 0.32 Reposo intradós: 0.48 Pasivo intradós: 3.12

Página 2

Selección de listados

Pantalla pk 0+560 Fecha: 29/07/21

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



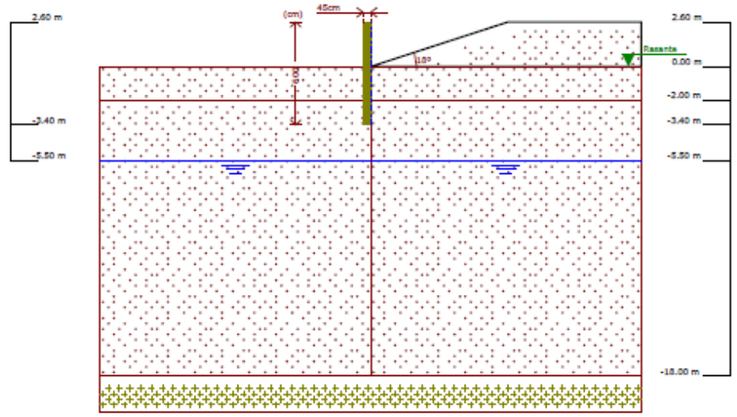
6.- GEOMETRÍA

Altura total: 6.00 m
Espesor: 45 cm
Longitud tramo: 2.50 m

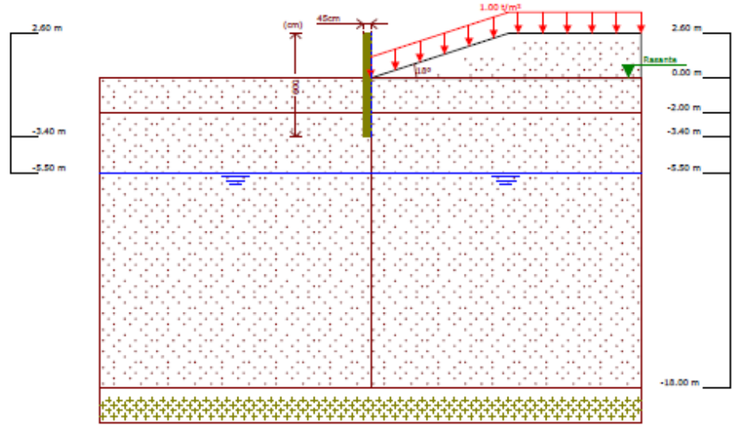
Selección de listados

Pantalla pk 0+560 Fecha: 29/07/21

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



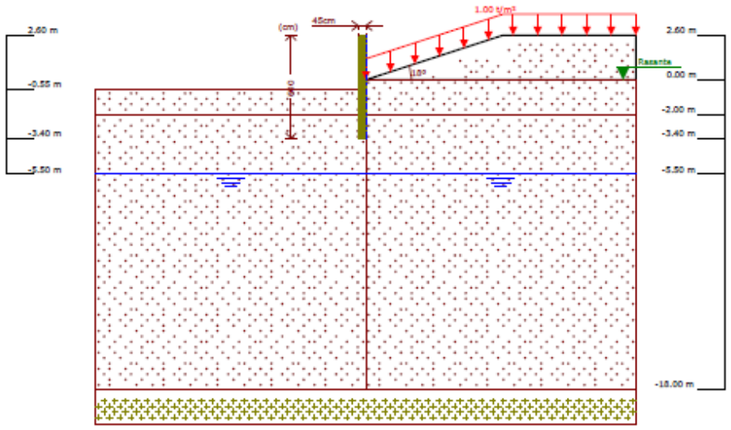
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 1	Construccion de pantalla	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 0.00 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -5.50 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -5.50 m



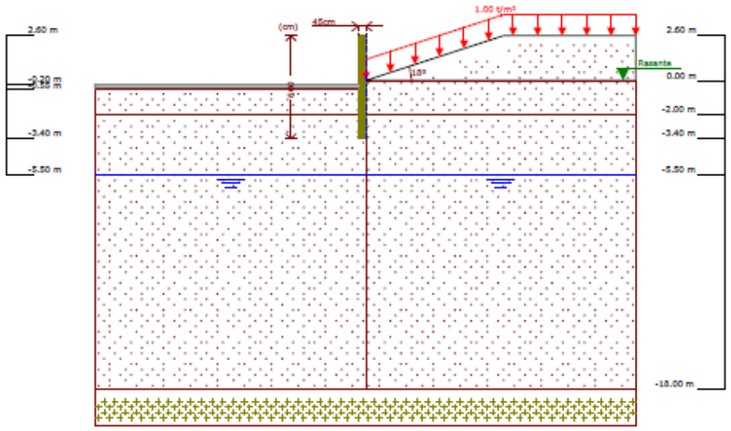
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 2	Carga trasdós	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: 0.00 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -5.50 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -5.50 m

Selección de listados

Pantalla pk 0+560 Fecha: 29/07/21



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 3	Excavacion 0,55 m	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: -0.55 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -5.50 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -5.50 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 4	Construccion solera	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: -0.55 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: -5.50 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -5.50 m

Selección de listados

Pantalla pk 0+560 Fecha: 29/07/21

8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Carga trasdós	Construccion solera

9.- ELEMENTOS DE APOYO

FORJADOS

Descripción	Fase de construcción	Fase de servicio
Cota: -0.20 m Canto: 25 cm Cortante fase constructiva: 0 t/m Cortante fase de servicio: 0 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Construccion solera	Construccion solera

10.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: CONSTRUCCION DE PANTALLA

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
2.60	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
2.08	-0.04	0.59	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.56	-0.06	1.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00
1.03	-0.08	1.76	-0.00	-0.00	0.00	0.00
0.51	-0.11	2.35	0.00	-0.00	0.00	0.00
0.00	-0.13	2.93	0.00	-0.00	0.00	0.00
-0.52	-0.15	3.51	-0.04	-0.01	-0.14	0.00
-1.05	-0.17	4.10	-0.09	-0.06	0.06	0.00
-1.57	-0.19	4.69	-0.03	-0.09	0.29	0.00
-2.09	-0.21	5.28	0.15	-0.04	-0.23	0.00
-2.62	-0.23	5.87	0.04	-0.00	-0.12	0.00
-3.14	-0.25	6.46	-0.00	0.00	-0.01	0.00
Máximos	-0.02 Cota: 2.60 m	6.75 Cota: -3.40 m	0.15 Cota: -2.09 m	0.00 Cota: -2.88 m	0.40 Cota: -1.83 m	0.00 Cota: 2.60 m
Mínimos	-0.26 Cota: -3.40 m	0.00 Cota: 2.60 m	-0.09 Cota: -1.05 m	-0.09 Cota: -1.57 m	-0.23 Cota: -2.09 m	0.00 Cota: 2.60 m

FASE 2: CARGA TRASDÓS

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
2.60	-1.33	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
2.08	-1.24	0.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00
1.56	-1.14	1.18	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.03	-1.05	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00
0.51	-0.95	2.35	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	-0.86	2.93	0.00	0.00	0.79	0.00
-0.52	-0.76	3.51	0.15	0.07	-0.27	0.00
-1.05	-0.67	4.10	0.04	0.10	-0.05	0.00
-1.57	-0.58	4.69	0.04	0.12	0.17	0.00

Selección de listados

Pantalla pk 0+560 Fecha: 29/07/21

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
-2.09	-0.49	5.28	0.20	0.19	-0.87	0.00
-2.62	-0.40	5.87	-0.17	0.14	-0.22	0.00
-3.14	-0.31	6.46	-0.21	0.03	0.42	0.00
Máximos	-0.27 Cota: -3.40 m	6.75 Cota: -3.40 m	0.20 Cota: -2.09 m	0.19 Cota: -2.09 m	0.79 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 2.60 m
Mínimos	-1.33 Cota: 2.60 m	0.00 Cota: 2.60 m	-0.23 Cota: -2.88 m	-0.00 Cota: 1.82 m	-0.87 Cota: -2.09 m	0.00 Cota: 2.60 m

FASE 3: EXCAVACION 0,55 M

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
2.60	-10.71	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
2.08	-9.71	0.59	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.56	-8.71	1.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00
1.03	-7.70	1.76	-0.00	-0.00	0.00	0.00
0.51	-6.70	2.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00
0.00	-5.71	2.93	-0.00	-0.00	0.79	0.00
-0.52	-4.71	3.51	0.41	0.13	1.55	0.00
-1.05	-3.70	4.10	1.09	0.63	0.44	0.00
-1.57	-2.71	4.69	1.16	1.25	-0.76	0.00
-2.09	-1.73	5.28	0.61	1.66	-4.57	0.00
-2.62	-0.77	5.87	-1.47	1.12	-1.56	0.00
-3.14	0.18	6.46	-1.64	0.20	3.37	0.00
Máximos	0.65 Cota: -3.40 m	6.75 Cota: -3.40 m	1.20 Cota: -1.31 m	1.66 Cota: -2.09 m	5.83 Cota: -3.40 m	0.00 Cota: 2.60 m
Mínimos	-10.71 Cota: 2.60 m	0.00 Cota: 2.60 m	-1.88 Cota: -2.88 m	-0.00 Cota: 0.00 m	-4.57 Cota: -2.09 m	0.00 Cota: 2.60 m

FASE 4: CONSTRUCCION SOLERA

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
2.60	-10.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.08	-9.71	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00
1.56	-8.71	1.18	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.03	-7.70	1.76	-0.00	-0.00	0.00	0.00
0.51	-6.70	2.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00
0.00	-5.71	2.93	-0.00	-0.00	0.79	0.00
-0.33	-5.09	3.29	0.41	0.05	1.29	0.00
-0.78	-4.21	3.81	0.81	0.35	1.04	0.00
-1.31	-3.20	4.40	1.20	0.95	-0.16	0.00
-1.83	-2.21	4.98	0.96	1.50	-1.36	0.00
-2.35	-1.24	5.57	-0.59	1.51	-3.38	0.00
-2.88	-0.29	6.16	-1.88	0.63	0.91	0.00
-3.40	0.65	6.75	-0.76	-0.00	5.83	0.00
Máximos	0.65 Cota: -3.40 m	6.75 Cota: -3.40 m	1.20 Cota: -1.31 m	1.66 Cota: -2.09 m	5.83 Cota: -3.40 m	0.00 Cota: 2.60 m
Mínimos	-10.71 Cota: 2.60 m	0.00 Cota: 2.60 m	-1.88 Cota: -2.88 m	-0.00 Cota: 0.00 m	-4.57 Cota: -2.09 m	0.00 Cota: 2.60 m

Selección de listados

Pantalla pk 0+560 Fecha: 29/07/21

11.- RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO

Esfuerzos sin mayorar.

Forjados

Cota: -0.20 m	
Fase	Resultado
Construccion solera	Carga lineal: 0.00 t/m

12.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

Armado vertical trasdós	Armado vertical intradós	Armado base horizontal	Rigidizador vertical	Rigidizador horizontal
Ø12c/12.5 Refuerzos: - Ø12 L(586), D(7) D: Distancia desde coronación	Ø12c/25	Ø12c/20	2 Ø12	3 Ø12

13.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: S3 (Pantalla pk 0+560)		
Comprobación	**Valores**	**Estado**
Recubrimiento: *Norma EHE. Artículo 37.2.4.*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 18.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00125	Cumple
Longitud de patilla horizontal: *La longitud de la patilla debe ser, como mínimo, 12 veces el diámetro. Criterio de J. Calavera, "Manual de Detalles Constructivos en Obras de Hormigón Armado".*	Mínimo: 14 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0009	
- Trasdós:	Calculado: 0.00201	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.00027	
- Trasdós:	Calculado: 0.00201	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*		
- Trasdós:	Mínimo: 0.00049 Calculado: 0.00402	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 2e-005 Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	Mínimo: 2e-005	
- Trasdós:	Calculado: 0.00402	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: *EC-2, art. 5.4.7.2*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00502	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 2.5 cm	

Selección de listados

Pantalla pk 0+560 Fecha: 29/07/21

Referencia: S3 (Pantalla pk 0+560)		
Comprobación	Valores	Estado
- Trasdós:	Calculado: 5 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 23.8 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós:	Calculado: 25 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por módulo de pantalla*		Cumple
Comprobación a cortante:	Calculado: 7.05 t	
- Criterio norma EHE: *Artículo 44.2.3.2.1 (EHE-98)*	Máximo: 37.06 t	Cumple
- Criterio norma EH-91: *Artículo 39.1.3.2.2 (EH-91)*	Máximo: 47.05 t	Cumple
- Criterio norma EC2: *Artículo 4.3.2.3 (EUROCÓDIGO-2)*	Máximo: 29.05 t	Cumple
Comprobación de fisuración: *Artículo 49.2.4 de la norma EHE*	Máximo: 0.2 mm Calculado: 0.02 mm	Cumple
Rigidizadores horizontales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE Ingenieros. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno, Cimentaciones.*	Máximo: 2.5 m Calculado: 2 m	Cumple
Rigidizadores verticales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE Ingenieros. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno, Cimentaciones.*	Máximo: 1.5 m Calculado: 1.25 m	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.09 m, Md: 6.23 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: 2.28 t, Tensión máxima del acero: 0.458 t/cm²		
- Además de la comprobación de cortante propia de la norma, se muestra la de la EH91 y el EC2, pues para espesores relativamente grandes, el criterio de la EHE puede resultar excesivamente restrictivo.		
- Sección crítica a cortante: Cota: -2.88 m		
- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -2.09 m, M: 4.15 t·m, N: 0.00 t		
- Los esfuerzos están mayorados y corresponden al ancho total del tramo definido. (Longitud tramo: 2.50 m)		

Selección de listados

Pantalla pk 0+560 Fecha: 29/07/21

14.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): S3 (Pantalla pk 0+560)		
Comprobación	Valores	Estado
Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.67	
Hipótesis básica:		
- Construccion de pantalla:	Calculado: 4.913	Cumple
- Carga trasdós:	Calculado: 2.966	Cumple
- Excavacion 0,55 m:	Calculado: 1.978	Cumple
- Construccion solera:	Calculado: 6.331	Cumple
Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.67	
Hipótesis básica:		
- Construccion de pantalla:	Calculado: 4.819	Cumple
- Carga trasdós:	Calculado: 3.88	Cumple
- Excavacion 0,55 m:	Calculado: 3.323	Cumple
- Construccion solera:	Calculado: 3.323	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Apèndix 1. Càlculs de dimensionament dels calaixos prefabricats de l'endegament

PRE NOTA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO

Marco: MR HA 3.500x2.000x250-250/1.050 2 HR070-100

Cliente: PROIECTUM

Obra: CABRERA DE MAR

Tipo de obra: Drenaje

Nº Ref.: TORRENT VINYALS

Fecha: 22/07/2021

Versión: 02.0

REDACCIÓN	VERIFICACIÓN	DESTINATARIOS
PALAU GSM	PALAU JEM	PROIECTUM

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Objeto 4
2. Normativa aplicada 4
3. Descripción de la obra 4
4. Materiales 4
5. Criterios de durabilidad 4
6. Acciones consideradas 5
6.1. Acciones permanentes: peso propio 5
6.2. Acciones permanentes de valor no constante 5
6.2.1. Tren de cargas del vehículo de 160 kN 5
6.2.2. Sobrecarga de nieve 5
6.2.3. Presión hidrostática 5
6.2.4. Carga hidráulica 5
6.3. Acciones accidentales 5
6.3.1. Acciones sísmicas 5
7. Modelo de cálculo del marco 6
8. Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento 6
8.1. Combinaciones de cálculo utilizadas 6
8.2. Envolventes de esfuerzos 6
9. Comprobación de los Estados Límites de Servicio 6
9.1. Combinaciones de cálculo utilizadas 6
9.2. Envolventes de esfuerzos 7
9.3. E.L.S. de Fisuración 7
9.4. Tensiones transmitidas al terreno en la base. 7
10. Certificados 8
11. Geometría y armado MRHA 3.500 x 2.000 x 250 / 1.050 2 HR070-100 10
12. Geometría y armado CPHA 3500 x 2250 x 250 / 1050 2 HR000 13

CONTROL DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Modificación
02.0	15/07/2021	1a emisión
02.0	21/07/2021	Canal

Cálculo de marcos prefabricados de hormigón

1. Objeto

El objeto de la presente nota simple es el dimensionamiento de los marcos de sección 3.500 x 2.000 utilizados como colector de drenaje en la obra: **de PROIECTUM en CABRERA DE MAR.**

2. Normativa aplicada

EHE-08 (R.D. 1247/2008 de 18 de julio de 2008). INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

NORMA UNE-EN 14844 2007

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN (R.D. 314/2006 de 17 de marzo

Eurocódigo I UNE – EN 1991 Bases de proyecto y acciones sobre las estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente para puentes (NCSP-07) y Norma sísmica general y edificación NCSP-02.

3. Descripción de la obra

La obra consiste en la colocación de marcos prefabricados de dimensiones interiores y espesores:

B = 3.500 H = 2.000Ed = Es = 250 y Ep= 250 longitud útil = 1.050

, sobre un terreno caracterizado por un coeficiente de balasto.

Existirá un relleno sobre el dintel de 070-100 cm, formado por una capa asfáltica de 0,10 m y el resto zahorras. Consideramos que el relleno de laterales se realiza con el mismo material.

Los marcos se calcularán para la carga producida por el paso del carro de 160 kN según UNE-EN 1991 y los nombraremos:

MR HA 3.500x2.000x250-250 / 1.050 2 HR070-100

4. Materiales

Hormigones: (Resistencia característica a los 28 días)

Peso volumétrico:	25 kN/m³
Resistencia a la compresión:	fck = 30 N/mm²
Coeficiente de seguridad:	γ_c = 1,5

Aceros:

Límite elástico:	fyk = 500 N/mm²
Coeficiente de seguridad:	γ_s= 1,15

5. Criterios de durabilidad

Criterios de durabilidad

- Tipo de elemento: elementos en zona de humedad alta y para una vida útil: 100 años
- Tipo de ambiente: IIIa
- Tipo de cemento: CEM I 52,5 R
- Clase de resistencia: C35/45

- Recubrimiento mínimo: 30 mm
- Fisura máxima: 0,2 mm

6. Acciones consideradas

6.1. Acciones permanentes: peso propio

Peso propio del marco: se ha considerado una densidad del hormigón armado de 25 kN/m³.

Peso pavimento:

- Características de la capa asfáltica, con una densidad de 23,0 kN/m³.

- Características de la capa hormigón, con una densidad de 24,0 kN/m³.

6.2. Acciones permanentes de valor no constante

6.2.1. Tren de cargas del vehículo de 160 kN

Se considera la carga producida por el paso del vehículo de 160 kN en sentido perpendicular al marco.



Además del vehículo pesado se ha considerado una carga uniformemente repartida de 5 kN/m².

6.2.2. Sobrecarga de nieve

No se considera su acción en este proyecto.

6.2.3. Presión hidrostática

No se han tenido en cuenta los empujes producidos por Nivel Freático.

6.2.4. Carga hidráulica

La sobrecarga de agua en el interior del marco consta del peso de agua sobre la solera y del empuje hidrostático sobre la cara interior de los hastiales.

Se ha tenido en cuenta la presión interior producida por el paso de agua a sección llena sin presión.

6.3. Acciones accidentales

6.3.1. Acciones sísmicas

No se ha considerado su acción en este proyecto.

7. Modelo de cálculo del marco

Consideramos el marco como una estructura enterrada consistente en un pórtico formado por las paredes laterales, la losa superior (dintel) y la losa inferior (solera) empotrados entre sí. La solera se apoya elásticamente sobre el terreno de cimentación que caracterizamos mediante un coeficiente de balasto K (t/m³). Consideramos que el terreno actúa únicamente en el sentido ascendente, no considerando ninguna presión cuando el marco se despega del terreno.

El comportamiento de este tipo de estructuras es simétrico respecto a su eje vertical, tanto en la geometría como en las acciones y resultados.

En ausencia de la caracterización de los materiales de soporte, consideramos las características siguientes:

Tensión admisible del terreno:	0,20 N/mm²
Coeficiente de balasto:	25.600 kN/m³
Ángulo de rozamiento interno:	30º

8. Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento

Se han obtenido las envolventes de los esfuerzos de flexión y cortante.

8.1. Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de

acciones:

- Situaciones permanentes:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}G^{*}_{Q,i} + \gamma_{Q,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

8.2. Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo

9. Comprobación de los Estados Límites de Servicio

Se han obtenido los esfuerzos, desplazamientos y reacciones de cálculo para las combinaciones de acciones definidas en las normativas ya referidas. En concreto se han calculado las reacciones para la combinación característica, las deformaciones para la combinación frecuente y se ha comprobado el E.L.S. de fisuración para la combinación casi permanente.

9.1. Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de acciones:

- Combinación poco probable o característica:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{i\geq 1}\gamma_{G,i}G^{*}_{Q,i} + \gamma_{Q,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{i\geq 1}\gamma_{G,i}G^{*}_{Q,i} + \gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Combinación cuasipermanente:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{Q,1} G^{*}_{2,k} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Los coeficientes de mayoración de acciones (γ*) y de combinación (Ψ*) adoptados son los especificados en la EHE-08, se especifican en cuadro aparte (*Combinación de hipótesis simples*).

9.2. Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo

9.3. E.L.S. de Fisuración

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación casi-permanente no superan en ningún caso el valor del momento de fisuración definido en la EHE-08.

9.4. Tensiones transmitidas al terreno en la base.

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación poco-probable o rara no superan en ningún caso el valor de la tensión media admisible del terreno, este valor se podrá exceder en un 25% si se produce por el paso de la carga de tráfico.

En los anexos siguientes se detallan las cargas, las combinaciones, los cálculos, los resultados y los detalles de armado.

jueves, 15 de julio de 2021

Departamento técnico de Tuberías y Prefabricados Palau s.a.

Cálculo de marcos prefabricados de hormigón

10. Certificados



BUREAU VERITAS
Certification

Certificación
Certification

Bureau Veritas Certification

Certifica que las actividades realizadas por:
certifies that the activities carry out by:

TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU SA
CRTA TARRAGONA, KM 75,3, 25430, JUNEDA

indicadas a continuación, están cubiertas por la certificación concedida a la organización **GRUPO PALAU** conforme a los requisitos de la norma:
referenced below, are covered by the certification awarded to the organization **GRUPO PALAU** *in accordance with the requirements of standard:*

NORMA / *STANDARD*

ISO 9001:2015

Alcance específico de certificación:
Specific scope of certification

DISEÑO, FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN. FABRICACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE HORMIGÓN.

DESIGN, MANUFACTURE AND MARKETING OF CONCRETE PRECAST. MANUFACTURING, MARKETING AND DISTRIBUTION OF CONCRETE.

Número del certificado: *Certificate Number:*	ES108105-B-1	Directora de Certificación: *Certification Manager:*
Aprobación original: *Original approval date:*	23/10/2019	
Certificado en vigor: *Effective date:*	25/10/2019	
Caducidad del certificado: *Certificate expiration date:*	24/10/2022	

La existencia y validez del presente certificado están supeditados a las del certificado principal ES108105-1
The existence and validity of this certificate depend on those indicated in the main certificate nº ES108105-1

Entidad de Certificación / Certification Body: Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Dexter, Pol. Ind. La Cerca, 28108 Alcobendas - Madrid, Spain

ENAC
CERTIFICADO Nº 01/C-SC094



BUREAU VERITAS
Certification

CE

ANEXO AL CERTIFICADO nº 1035-CPR- ES044708

Fecha: **14 de enero de 2019**

Prefabricados de hormigón		
Método	**Norma**	**Planta/s de fabricación**
3	EN 14844:2006+A2:2011 "Productos prefabricados de hormigón. Marcos	1

ENAC
CERTIFICACIÓN
Nº 1/C-PR045

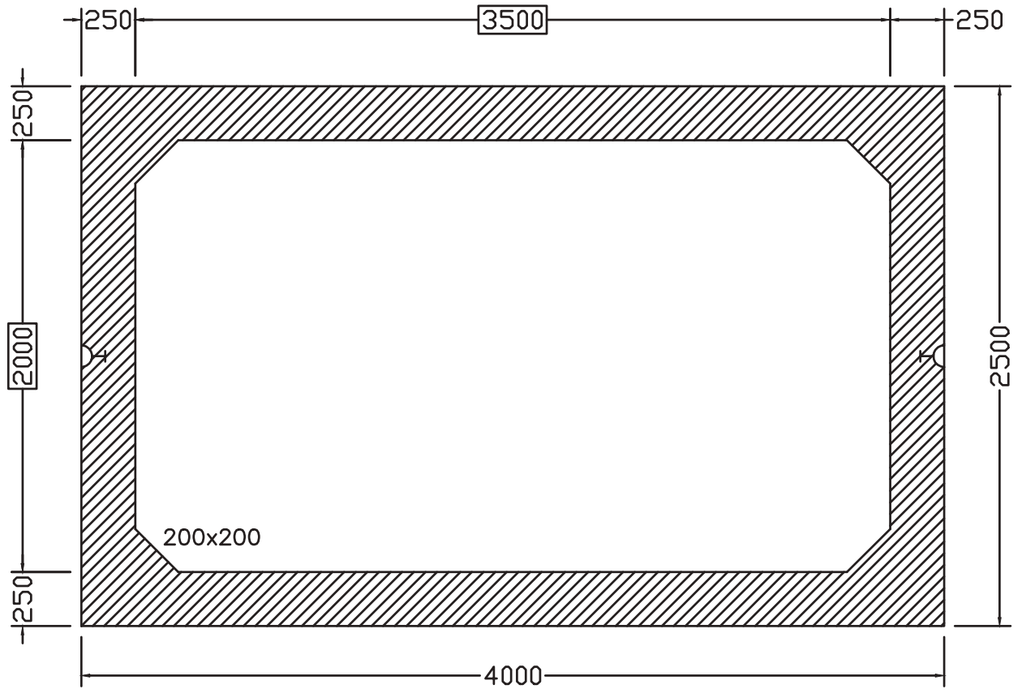
Mónica Botas
Directora de certificación

Bureau Veritas Iberia, S.L. Edificio Caoba. C/ Valportillo Primera 22-24 Polígono Industrial La Granja. 28108 – Alcobendas (MADRID). Organismo Notificado 1035

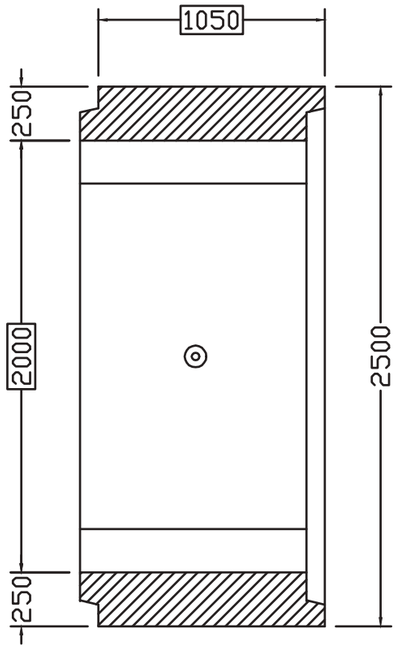
Página 2 de 2

Cálculo de marcos prefabricados de hormigón

11. Geometría y armado MRHA 3.500 x 2.000 x 250 / 1.050 2 HR070-100



SECCIÓ A-A

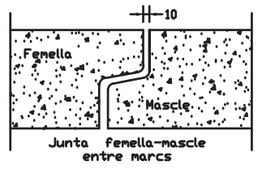


SECCIÓ B-B

VISTA EN PLANTA

VISTA 3D
(Aproximada)

DETALL JUNTA



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES			
Càrrega mòbil	Vehicle 160 kN	Volum formigó	3,23 m³
Pas vehicles	Paral·lel	Pes formigó	8,09 tn
Exposició mediambiental	IIIa	Recobriment mínim	30 mm
Altura de reblert HR	70-100 cm	Tipus d'ancoratge	2 anc. 10 tn L = 170 mm
Tipus de ciment	Ciment CEM I	Tipus d'unió	Femella - Mascle
Resist. carac. formigó	C35/45 N/mm²	Coef. balast	25.600 kN/m³

CE UNE-EN 14844

CTRA TARRAGONA km. 75.3 JUNEDA (LLEIDA) C.P. 25430

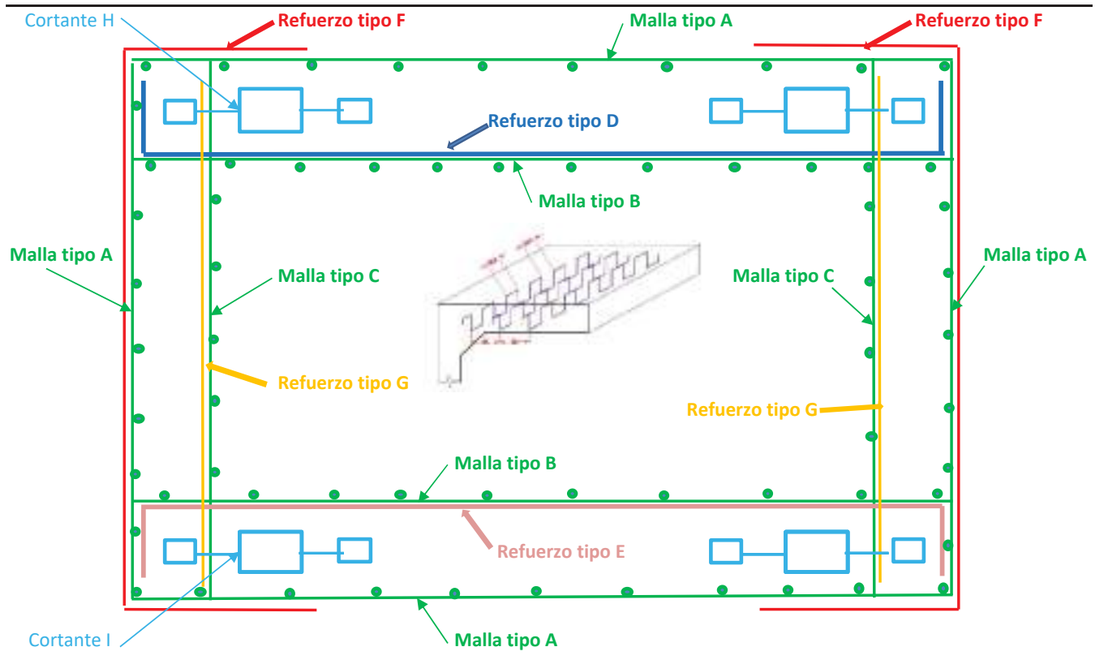
DENOMINACIÓ:		PLANO Nº		DATA:
Marc 3500x2000		01	1	15/07/2021
CLIENT:	QUANTITAT:	REFERÈNCIA:		
-	-	-		

Revisat per: J.M.E.

Dibuixat per: G.S.M

ARMADURAS MARCO

TIPO: Marcos de 3500 x 2000 x 250 / 1050 G HR070-100
OBRA : PROIETUM (Cabrera de Mar)



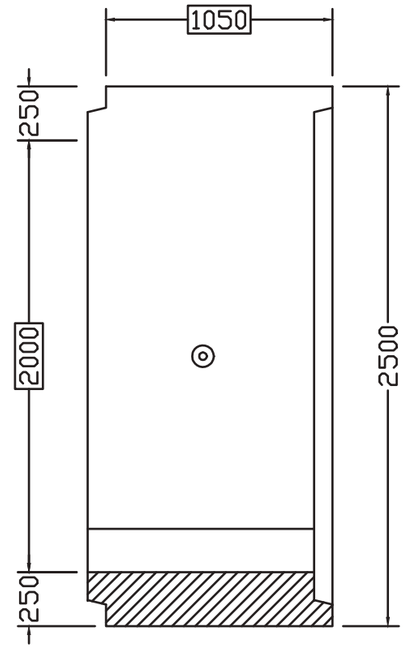
Pos.	Croquis	Dirección	Cantidad	Ø	Dimensiones x	Dimensiones y	Longitud corte
A		x	5	10	394	244	671
		z	1 Ø	8	cada	22 cm	99
		2 unidades por marco					
B		y	5	10	394		394
		z	1 Ø	8	cada	22 cm	99
		2 unidades por marco					
C		y	5	10		244	244
		z	1 Ø	8	cada	22 cm	99
		2 unidades por marco					
D		(x y)	5	10	394	0	394
E		(x y)	6	8	394	0	394
F		(x y)	5 + 5	8	64	244	371
G		(y)					
H	h filas	(y z)					
I	h filas	(y z)					

Cálculo de marcos prefabricados de hormigón

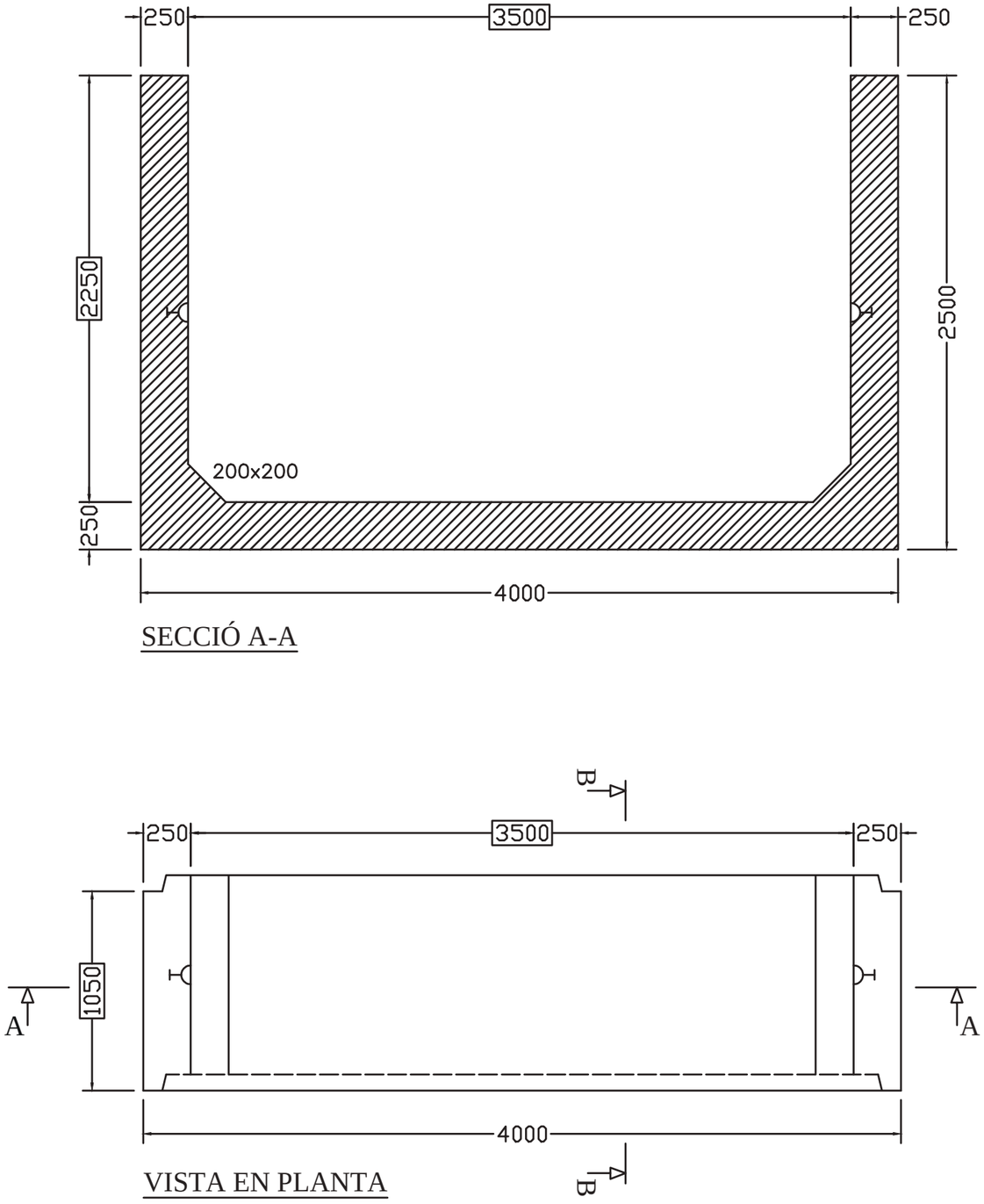
PPALAU

12. Geometría y armado CPHA 3.500 x 2.250 x 250 / 1.050 2 HR000

SECCIÓ A-A



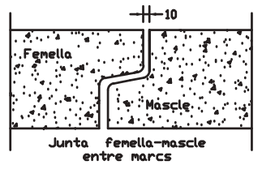
SECCIÓ B-B



VISTA EN PLANTA

VISTA 3D
(Aproximada)

DETALL JUNTA



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES			
Càrrega mòbil	Vehicle 160 kN	Volum formigó	2,73 m³
Pas vehicles	Paral·lel	Pes formigó	5,68 tn
Exposició mediambiental	IIIa	Recobriment mínim	30 mm
Altura de reblert HR	70-100 cm	Tipus d'ancoratge	2 anc. 10 tn L = 170 mm
Tipus de ciment	Ciment CEM I	Tipus d'unió	Femella - Mascle
Resist. carac. formigó	C35/45 N/mm²	Coef. balast	25.600 kN/m³

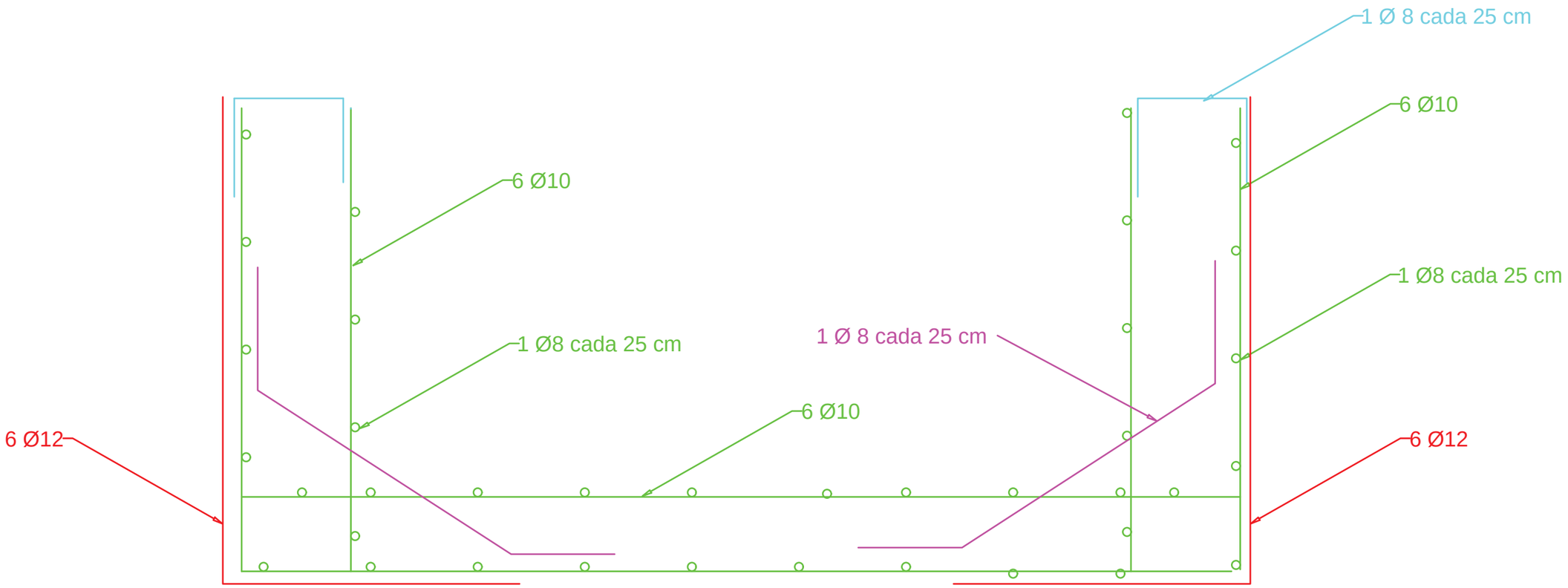
CE UNE-EN 14844

CTRA TARRAGONA km. 75.3 JUNEDA (LLEIDA) C.P. 25430

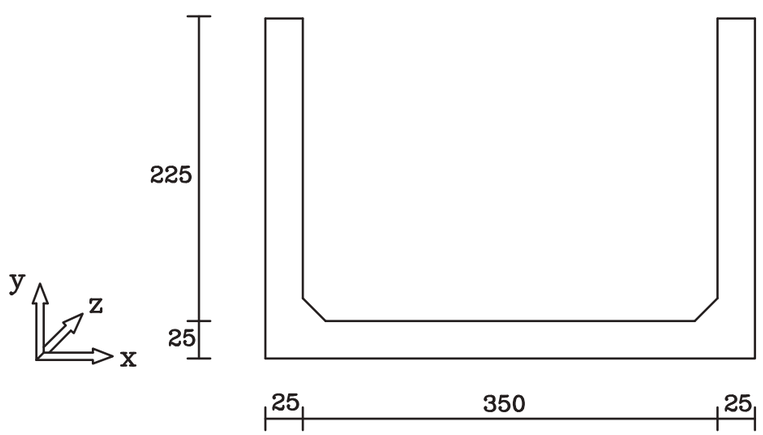
DENOMINACIÓ:			PLANO Nº		DATA:
Canal 3500x2000			01	1	22/07/2021
CLIENT:	QUANTITAT:	REFERÈNCIA:			
-	-	-			

Revisat per: J.M.E.

Dibuixat per: G.S.M



Armadura de reparto 1Ø8 cada 25 cm



Longitud de la canal = 105

HORMIGÓN	Tipo hormigón HA–35/B/12/IIIa
	fck = 35 N/mm²
ACERO	Tipo de acero B – 500 S y T
	fyk = 500 N/mm²
Recubrimiento mínimo 30 mm.	
Ambiente IV+Qb Anchura fisuras Wk=0,1 mm	
EJECUCIÓN	Control intenso

DENOMINACIÓN: CPHA 3550x2250x250/1050 2 HR000

CLIENTE: PROIECTIUM | CANTIDAD: - | REFERÈNCIA: -

PLANO Nº 01 | 1

FECHA: 22/07/2021

PPALAU

Dibujado por: G.S.M

Revisado por: J.M.E.

ANNEX 11. URBANITZACIÓ

Índex

1. Introducció 3
2. Secció tipus 3
2.1. Secció actual 3
2.2. Secció proposta 3
3. Ferms i paviments 3
3.1. Calçada 3
3.1.1 Criteris de dimensionament del ferm 3
3.1.2 Factors de dimensionament 3
3.1.3 Dimensionament de calçada 4
3.2. Voreres de vianants 4
4. Senyalització 5
4.1. Senyalització vertical 5
4.2. Senyalització horitzontal 5
4.2.1 Marques vials longitudinals 5
4.2.2 Marques vials transversals 6
4.2.3 Fletxes, inscripcions, zones d'aparcament 6
5. Mobiliari urbà 6
5.1. Elements existents 6
5.2. Bionda de fusta 6
5.3. Baranes 6
5.4. Pilones 7
5.5. Bancs 7
5.6. Papereres 7
5.7. Aparcabicis 8
6. Xarxa de recollida de les aigües superficials 8
6.1. Pous i embornals 8
6.2. Interceptors 9
6.2.1 Interceptor camí de terra a la zona del sorrer del torrent Vinyals 9
6.2.2 Interceptor aigua amunt del pas inferior sota la N-II 9
6.3. Col·lectors 9
7. Previsió d'instal·lacions 10
ÀPENDIX 1. TAULA SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS 11
ÀPENDIX 2. FITXES ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ 13

1. Introducció

En aquest annex es descriuen tots aquells elements d'urbanització que s'afecten o es generen a causa de l'execució del nou soterrament del Torrent Vinyals dins la trama urbana.

En l'annex es justifica el dimensionament dels paviments i ferms del carrer, així com els nous elements de mobiliari urbà i la nova xarxa de recollida de les aigües de la calçada.

2. Secció tipus

2.1. Secció actual

La rambla Vinyals té una amplada aproximada de 13m, mesurada entre la línia de façana de la vorera oest i el parterre existent de la vorera est. Les voreres en ambdós costats són de 1,5 m d'amplada i la calçada és de 10 m d'amplada, que inclou un carril de circulació per sentit i aparcament als dos costats.

2.2. Secció proposta

Es proposa ampliar la vorera oest de la rambla Vinyals, fins als 1,80 m que marca la normativa d'accessibilitat vigent.

La secció de la calçada resultant té 9,70m d'amplada la qual es distribuirà amb un carril d'estacionament a banda i banda de 2,00 m d'amplada, i un carril de circulació per sentit de 2,85 m.

En les zones dels passos de vianants la vorera ocuparà l'aparcament generant una orella, i millorant la seguretat dels vianants i ordenant els vehicles estacionats.

Transversalment, les zones d'aparcament tindran una pendent del 0,5% descendent cap al centre de la calçada, i la calçada tindrà un bombeig ascendent simètric al eix del 2% de pendent. Amb aquesta secció transversal, el punt baix de la calçada es genera entre la zona d'aparcament i els carrils de circulació, i per tant en aquest punt, és on es col·locarà la nova rigola i els nous embornals. En les voreres es mantindrà la pendent transversal existent.

En el tram final, entre Doctor Fleming i la carretera N-II, es generarà un tram de plataforma única, creant un passeig central de 4 m d'amplada format per peces de paviment, i mantenint el parterre de gespa al costat est i deixant un acabat de sauló al costat oest. El tram per on circularan vehicles s'executarà amb asfalt seguint la secció del carrer. El pendent transversal d'aquest tram en la zona de paviment serà del 0,5% cap al parterre est de gespa.

La nova secció tipus de la rambla Vinyals ha estat definida de forma consensuada amb l'ajuntament de Cabrera de Mar.

3. Ferms i paviments

3.1. Calçada

3.1.1 Criteris de dimensionament del ferm

3.1.1.1 Recomanacions aplicades

Per el disseny de la secció de ferm a utilitzar, s'han contemplat el PG-3 i el Catàleg de Seccions Estructurals de Ferms de Nous Sectors Urbans de l'INCASÒL.

3.1.1.2 Introducció i dimensionament

Tot el ferm ha de ser capaç de complir les següents funcions:

- Proporcionar una superfície de rodament segura, còmoda i de característiques permanents sota les càrregues repartides del trànsit durant un període suficientment llarg de temps.
- Resistir les sol·licitacions del trànsit i repartir les pressions verticals degudes a ell mateix, de forma que les tensions actuants sobre l'esplanada siguin compatibles amb la seva capacitat de suport.
- Protegir l'esplanada de la intempèrie i, en particular, de les precipitacions.

3.1.2 Factors de dimensionament

3.1.2.1 Tipus de trànsit

L'estructura del ferm serà funció de la intensitat mitja diària de vehicles pesats (V) que es preveu que circulin en l'àmbit del projecte.

En aquest sentit, i al trobar-nos en un entorn totalment urbà, es considera oportú seguir les disposicions del text "SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS".

El mateix text recull cinc tipus de definicions funcionals de la via urbana tenint en compte el número de vehicles pesants diaris i el tipus d'entorn en el que es troba aquesta.

Aquestes són les següents:

V1: Vehicles pesants diaris V>270

Accés a zones industrials especials o terminals de càrrega

Autovies urbanes de gran capacitat

V2: 270>V>50

Sectors residencials de més de 600 habitatges

Sectors industrials de més de 15 Ha

V3: 50>V>15

Accés i vialitat principal a sectors residencials de 200 a 600 habitatges

Sectors industrials de menys de 15 Ha

V4: 15>V>5

Vialitat secundària de tot tipus d'actuacions residencials

V5: Vials mixtos de vianants i trànsit rodat

En el present carrer, s'estima el tipus de vialitat V3 per al present projecte.

3.1.2.2 Esplanada

A efectes de definir l'estructura del ferm, en cada cas, s'estableixen tres categories d'esplanada, denominades respectivament E1, E2 i E3. Aquestes tres categories es determinen segons el mòdul de compressibilitat en el segon cicle de carga (Ev2), obtingut d'acord amb la NTL-357 "Assaig de carga amb placa de carga", els seus valors es recullen a la següent taula:

CATEGORIA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{v2}	≥60	≥120	≥300

Tenint en compte que es tracta d'una urbanització de l'àmbit actual, i que no es té informació de l'estat actual, es considerarà per al disseny de la secció del vial una esplanada existent del tipus E1.

La modificació del tipus d'esplanada així com l'aprofitament del terreny existent com a esplanada es podrà dur a terme sempre que es verifiquin el canvis mitjançant els assajos corresponents i el Director d'Obra ho cregui oportú.

3.1.3 Dimensionament de calçada

El dimensionament de las seccions s'ha realitzat seguint les recomanacions de les "SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS URBANS EN SECTORS DE NOVA CONSTRUCCIÓ" de Eduardo Alabern i Carles Guilemany, que ens ofereix una sèrie de seccions (a l'apèndix 1 s'adjunta la taula de seccions), entre les que es podrà escollir la més adequada, seguint criteris tant tècnics com econòmics.

Amb totes les consideracions anteriors, la secció de ferm escollida entre les proposades per la bibliografia consultada per al projecte d'estudi és la secció **3AF1.**

Tal i com s'ha dit una **esplanada del tipus E1**, la qual estarà formada per un **capa de 45 cm de sol seleccionat tipus 2** (Art. 330 del PG3) i es compactarà fins un mínim del 95% de l'assaig Próctor Modificat.

De forma consensuada amb l'Ajuntament de Cabrera de Mar, es proposa un tipus d'actuació mes conservadora, per tal de garantir una major vida útil de la estructura del ferm. La **secció 2AF1** s'actualitza als següents valors (ordre de capa d'inferior a superior):

- 6 cm de de mescla bituminosa de rodadura en calent tipus AC16 surf 50/70 D (D-12).
- Reg d´adherència C60B3 ADH.
- 20 cm de base de formigó HM-20/B/20/I
- 25 cm de subase granular de tot-ú artificial ZA-20 (segon PG-3) compactada fins un mínim del 98% de l'assaig Próctor Modificat

3.2. Voreres de vianants

Es procedirà a reposar totes aquelles voreres que es vegin afectades per les excavacions de l'execució del nou calaix del soterrament del torrent Vinyals.

En primer lloc es realitzarà una excavació de la caixa per a formació de voreres de 25 cm de fondària. Seguidament es conformarà la nova vorera.

Les voreres a executar es conformaran amb lloses prefabricades tipus panot de 20x20x4cm, sobre base de morter de ciment amb un gruix de 3 cm, col·locades a truc de maceta. La textura superficial del panot s'adaptarà al de la zona o al que defineix la DF.

Aquestes peces es col·locaran sobre una base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix. En el cas de gual de vehicles, tota la superfície per on hagi de circular el vehicle per sobre la vorera, es col·locarà una graella d'acer B500S DN 6 mm i quadrícula 15x15cm. Sota la base de formigó, s'executarà una subase granular de tot-ú artificial al compactada al 95% de 15 cm de gruix, sempre i quan la DF ho consideri necessari.

A les zones indicades on s'afectin guals de vianats, en les tasques de reposició s'inclouran els paviments tàctils indicadors definits en l' "*Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.*"

La vorera es separarà de la calçada amb una vorada de peces prefabricades de formigó tipus T3 de dimensions 28x14 cm, 1 metre de llargària i 117 kg de pes. sobre una base de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix.

La separació entre la zona d'aparcament i els carrils de circulació es realitzarà mitjançant una peça de rigola prefabricada de formigó premsat de dimensions 20x20x8 cm amb capa superior de ciment blanc en trams rectes i tallades a mida pels trams corbats. Es col·locaran sobre una base de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix. En la zona on s'ubiqui un embornal, es realitzarà una transició amb una peça de rigola de 30x30x8 cm tallada.

En el tram entre el carrer Doctor Fleming i la carretera N-II, a causa del nou calaix, es genera una nou espai transitable per a vianants que millorarà la connexió de la vorera oest de la rambla Vinyals amb la N-II. Aquesta nova superfície, s'urbanitzarà amb una franja de 4 metres d'amplada de paviment de peces de formigó prefabricada tipus llosa Petra de la casa Breinco o equivalent de 60x40x7cm, de color a definir per la DF i l'Ajuntament. Aquesta llosa és col·locarà sobre una capa de morter de ciment amb un gruix de 3 cm, i sobre una base de 20 cm de de formigó HM-20. Sota la base de formigó, s'executarà una subase de 20 cm granular de tot-ú artificial al compactada al 95%.

La vorera oest s'enderrocarà l'asfalt existent i s'executarà un acabat de sauló. La secció a conformar serà 15 cm subase granular de tot-ú artificial al compactada al 95%, i 15 cm de sauló compactat al 98%.

La separació entre la zona pavimentada i la zona de sauló, s'executarà amb una vorada taulo de peces prefabricades de formigó de 15 cm d'amplada sobre una base de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix.

Per últim la zona del creuament de la rambla Vinyals amb el carrer Doctor Fleming s'executarà una plataforma única. La zona de circulació de vehicles s'executarà amb la mateixa secció de ferm del carrer. La zona de vorera s'executarà amb peces de paviment seguint la mateixa tipologia i secció que els definits en el paràgraf anterior. La separació entre la calçada i la vorera s'executarà amb una rigola de 20x20x8 cm de la mateixa tipologia i color del paviment de peces de formigó. Per accedir i sortir de la plataforma única s'executarà un gual de 1,20m de llargada i de la mateixa amplada que el carril de circulació, de peces prefabricades de formigó col·locades sobre una base de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix.

4. Senyalització

4.1. Senyalització vertical

Es reposaran tots aquells elements que es vegin afectats durant el transcurs de les obres.

4.2. Senyalització horitzontal

Es reposarà la senyalització existent de la calçada i dels creuaments que es vegi afectada per les obres.

Actualment el carrer presenta la següent senyalització:

Totes les marques vials definides són de color blanc i reflectants. La reflectància s'aconsegueix mitjançant la mescla en la pintura de microesferes reflectants, amb les proporcions i característiques indicades en el Plec de Prescripcions Particulars del Projecte. (Document núm. 3).

Els diferents tipus de marques vials emprades es subdivideixen en els següents apartats:

- Marques vials longitudinals.
- Marques vials transversals.
- Fletxes, inscripcions i zones d'aparcament i contenidors.

4.2.1 Marques vials longitudinals

Indiquen el carril de circulació i la possibilitat d'incorporació o avançament.

Línies longitudinals contínues:

- M7.8: Línia groga longitudinal contínua de prohibició de parada.
- M7.9: Línia groga en zig-zag

4.2.2 Marques vials transversals

Indiquen l'obligatorietat d'aturament o de cedir el pas d'un vehicle a en arribar a una intersecció amb alguna altra via o pas de vianants.

Línies transversals contínues:

- M-4.2: Línia de parada obligatòria. Blanca discontínua de 0,40 m d'amplada i longitud amplada del carril a senyalitzar per a parada obligatòria.

Línies transversals discontínues:

- M-4.3: Línia de pas de vianants

4.2.3 Fletxes, inscripcions, zones d'aparcament

- Inscripció d'STOP
- Fletxes de sentits de circulació i girs.

5. Mobiliari urbà

5.1. Elements existents

Tots els elements de mobiliari urbà que es vegin afectats per les obres d'execució del nou calaix, hauran de ser prèviament desmuntats i guardats, per reposar-los un cop acabades les obres en la seva posició original, a menys que l'Ajuntament o la DF defineixin un canvi de la ubicació.

5.2. Bionda de fusta

En el tram on el sorrer del Torrent de Vinyals discorre paral·lel al camí de terra i existeix la mota de protecció, és col·locarà una bionda de cara a millorar la seguretat en front a caiguda dels vehicles, donat que el sorrer presenta una fondària de 6 metres.

La bionda a col·locar serà de fusta i ferro, homologada d'acord amb norma europea EN1317 i amb certificat CE, de Disseny Barraca o equivalent. L'ús d'aquest tipus de bionda permet reduir l'impacte visual sobre la zona del camí.



5.3. Baranes

Es col·locaran noves baranes de 1m d'alçada en les zones dels sorreres per evitar les caigudes. Les baranes a col·locar seran mixtes de fusta i acer, del tipus Tordera 1002 de la casa Disseny Barraca o equivalent, muntada sobre daus de formigó. S'ha projectat aquest tipus de barana per tal de mantenir el caràcter natural de l'àmbit i reduir l'impacte visual que es derivaria de col·locar un element metàl·lic.



En la zona de la rampa d'accés al pas inferior de la N-II, es traslladarà la barana existent col·locada a la zona de l'embut, a la zona del pas inferior, per evitar la caiguda i mantenir el disseny de la resta d'àmbit del pas inferior.



5.4. Pilones

Pilona fixa d'acer zincat amb imprimació epoxi i pintura de polièster en pols color negre, encastada o desmuntable a paviment dur amb barilles, tipus Barcelona 92 de Grup Fàbregues o equivalent. Tub rodó de 95 mm de diàmetre.

Les pilones es col·locaran a la zona de la plataforma única per separa el vial de la zona de vianants, i als dos costats de reixa tramex ubicada a tocar de la carretera N-II, per tal d'evitar que sigui trepitjada per vehicles. També es col·locaran pilones a l'alçada del creuament de la rambla Vinyals amb el carrer Doctor Fleming per impedir el pas de vehicles a la nova vorera. Les pilones es disposaran cada 1,5 m.



5.5. Bancs

En la nova zona pavimentada a tocar de la carretera N-II es projecta la col·locació de diversos bancs per permetre l'estada dels veïns i dotar d'ús el nou espai generat.

El tipus de banc a col·locar és el Neoromàntic de Urbidermis o equivalent, el qual està format per una estructura d'alumini AG3 acabat anoditzat, amb llistons de fusta europea de pi termotractat amb certificació 100% PEFC.



5.6. Papereres

Papereres tipus Barcelona de 60 l de Grup Fàbregas o equivalent, d'acer inoxidable, amb cubeta basculant i sistema de bloqueig de seguretat.



5.7. Aparcabicis

Es projecta col·locar 6 ut d'aparcar bicicletes tipus Barcelona 92 de Grup Fàbregues o equivalent, per a 2 bicicletes de tub d'acer inoxidable de Ø48, 750 x 990 mm per a encastar al terra, a la zona pavimentada a tocar de la carretera N-II.



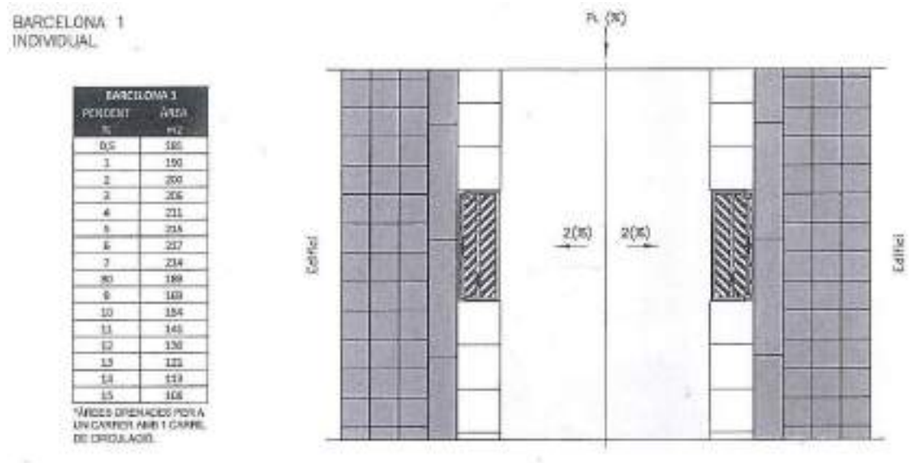
6. Xarxa de recollida de les aigües superficials

6.1. Pous i embornals

Els pou d'embornals a utilitzar en el present projecte seran prefabricats o in-situ, segons la profunditat que han de tenir. Per als embornals prefabricats tindran les dimensions de 70x30 cm en planta i 1,0 m de profunditat, executats amb formigó, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols. Per als executats in-situ en planta tindran les mateixes dimensions i la profunditat serà variable fins a la cota del terreny.

Es defineix una distància màxima entre pous de 40 metres, amb aquesta interdistància i tenint en compte els creuaments.

Per al dimensionament de la disposició d'aquests embornals, s'han seguit els "Criteris de dimensionament d'embornals a la ciutat de Barcelona" on apareix la següent taula. El model d'embornal a col·locar és el tipus Barcelona 1 individual.



La rambla Vinyals té una amplada aproximada de 13m, mesurada entre la línia de façana de la vorera oest i el parterre exterior de la vorera est.

En quan a la pendent longitudinal, el carrer presenta dos trams:

- Tram 1. Entre carretera N-II i c/ Trafalgar: 1,35 %
- Tram 2. Entre c/ Trafalgar i c/ Montnegre: 2,04 %

En el primer tram, amb un pendent de l'àmbit del 1,35%, es col·locarà un embornal cada 190 m2, aproximadament. Així doncs, es col·locaran un embornal a banda i banda, amb una interdistància de 30 metres entre ells.

En el segon tram, amb un pendent de l'àmbit del 2%, es col·locarà un embornal cada 200 m2, aproximadament. Així doncs, es col·locaran un embornal a banda i banda, amb una interdistància de 30 metres entre ells.

Un cop obtinguda la quantitat d'embornals a disposar en cada tram, s'ha procedit a col·locar-los als punts baixos de cadascuna i a punts intermedis de cara a reduir la làmina d'aigua circulant. La disposició definitiva de la xarxa de pluvials es pot observar al Document Número 2. Plànols.

6.2. Interceptors

6.2.1 Interceptor camí de terra a la zona del sorrer del torrent Vinyals

Es defineix col·locar dues reixes interceptores que ocupin tota l'amplada del camí, per recollir tota l'aigua que discorri per la zona del camí i conduir-la fins al nou sorrer.

Els nous interceptors estaran formats per un canal de formigó d'1m d'amplada amb un pendent del 20% de la base, acabat amb una reixa talla-aigües tipus TR2 de Novatilu o equivalent, en fundició dúctil, de 980 x 490 x 70 mm per a 40 Tn de càrrega de ruptura i que compleix norma UNE EN-124 Classe D-400. Les reixes seran cargolades al marc, i es col·locaran de forma que el costat llarg quedi paral·lel al camí.





La primera reixa es col·locarà al límit entre la vorera existent i el camí de terra, i la segona es col·locarà a 12,5 m aigua amunt respecte la primera, a l'alçada del gir del mur del sorrer per encabir la rampa d'accés.

Tanmateix es defineixen col·locar reixes interceptores en les zones on dins el nou calaix es produeix un ressalt hidràulic per evitar que aquest faci entrar en càrrega el col·lector.

La posició exacte de les noves reixes es troba grafiada en el Document núm. 2. Plànols del projecte.

6.2.2 Interceptor aigua amunt del pas inferior sota la N-II

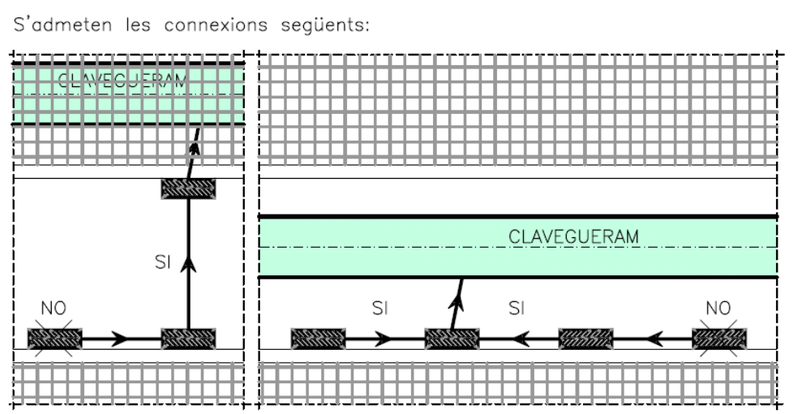
Per tal d'evitar que en el cas del desbordament del torrent Vinyals l'aigua arribi a la carretera N-II, s'ha projectat la col·locació d'una reixa tipus tramex, en la secció d'unió del nou calaix amb la obra de drenatge existent. La reixa projectada es considera no trepitjable per vehicles.

La reixa tipus tramex serà d'acer inox, i tindrà una amplada d'1 metre i una longitud igual a l'amplada del calaix. La reixa projectada està composta per platines portants i separadores de la mateixa altura, la unió de la qual es realitza mecànicament sense soldadura, formant una quadricula de 30x30 mm i de 3mm d'espessor, i 30 mm de gruix. Subministrat amb panells de 2000x1000 mm. Aquestes reixes seran emmarcades amb platines soldades d'iguals característiques que les platines portants o mitjançant marcs en T, que combinen l'ajust mecànic i la soldadura per a fer la peça més rígida.



6.3. Col·lectors

Els nous embornals, seguint criteris de la "GUIA DE CRITERIS TÈCNICS GENERALS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DE LA CIUTAT DE BARCELONA", es poden connectar entre si, formant parelles ("en L") o per trios ("en T", considerant un embornal principal i dos satèl·lits un a cada costat). Tot seguit s'adjunta un croquis de la solució plantejada:



La connexió entre embornals, o d'un únic embornal al calaix, es realitzarà mitjançant un tub de PE corrugat de doble paret de DN250mm SN-8 kN/m2 i embolcallats de formigó HM-20. La connexió d'un grup d'embornals al nou calaix amb un un tub de PE corrugat de doble paret de DN315mm SN-8 kN/m2 i embolcallats de formigó HM-20.

7. Previsió d'instal·lacions

A petició de l'ajuntament de Cabrera de Mar, dins l'ampliació de la vorera oest s'hauran de col·locar una previsió de les següents instal·lacions:

- **Enllumenat públic:** tub de PEAD de DN 90 mm formigonat al llarg de tota la vorera amb arquetes prefabricades i amb tapa de fundició de 40x40cm cada 50 m.
- **Xarxa de reg:** tub de PEAD de DN 110 mm formigonat al llarg de tota la vorera amb arquetes prefabricades i amb tapa de fundició de 40x40cm cada 50 m.

En la zona de les orelles de la vorera est, és col·locarà un previsió per a reg entre la xarxa existent i la posició que defineixi l'Ajuntament de Cabrera de Mar.

ÀPENDIX 1. TAULA SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS

SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS

Definició funcional de la via urbana / Tipus de paviment	Tipus esplanada	V1	V2	V3	V4	V5
		Vehicles pesants diaris V > 270 Accés a zones industrials especials o terminals de càrrega Autovies urbanes de gran capacitat	Vehicles pesants diaris 270 > V > 50 Sectors residencials de més de 600 habitatges de més de 600 habitatges Sectors industrials de més de 15 Ha	Vehicles pesants diaris 50 > V > 15 Accés i vialitat principal a sectors residencials de 200 a 600 habitatges Sectors industrials de menys de 15 Ha	Vehicles pesants diaris 15 > V > 5 Vialitat secundària de tot tipus d'actuacions residencials	Vials mixtos de vianantsn i trànsit rodat
F **Paviment de formigó** S'ha considerat HP-40 En el cas de considerar HP-35, cal incrementar en 2 cm el gruix del paviment	E1	1FC1: F 25, C 15, S 20 1FF1: F 20, F 15, S 20	2FC1: F 22, C 15, S 20 2FB1: F 23, B 20, S 25 2FF1: F 16, F 15, S 20	3FS1: F 20, S 20	4FS1: F 18, S 20	5FS1: F 16, S 15
	E2	1FC2: F 25, C 15, S 15 1FF2: F 20, F 15, S 15	2FC2: F 22, C 15, S 15 2FB2: F 23, B 20, S 20 2FF2: F 16, F 15, S 15	3FS2: F 20, S 15	4FS2: F 18, S 15	5FS2: F 18, S 10
	E3	1FC3: F 25, C 15 1FF3: F 20, F 15	2FC3: F 22, C 15 2FB3: F 23, B 20 2FF3: F 16, F 15	3FS3: F 20	4FS3: F 18	5FS3: F 16
A **Paviment asfàltic**	E1	2AC1: Ar 6, Al 6, C 18, S 20 2AB1: Ar 6, Al 6, B 20, S 25 2AF1: Ar 6, F 20, B 25 2AA1: Ar 6, Al 6, Ab 13, S 25	3AC1: Ar 6, Al 6, C 18, S 20 3AB1: Ar 6, Al 6, B 20, S 20 3AF1: Ar 6, F 16, S 20 3AA1: Ar 6, Al 10, S 20	4AC1: Ar 6, C 16, S 20 4AB1: Ar 6, B 20, S 20 4AA1: Ar 6, Al 6, S 20	5AB1: Ar 6, B 20
	E2	1AC2: Ar 8, Al 9, C 22, S 20 1AF2: Ar 8, Al 6, F 22, S 20 1AA2: Ar 6, Al 6, Ab 13, S 20	2AC2: Ar 6, Al 6, C 18, S 15 2AB2: Ar 8, Al 6, B 20, S 15 2AF2: Ar 6, F 20, S 15 2AA2: Ar 6, Al 6, Ab 10, S 20	3AC2: Ar 6, Al 6, C 18, S 15 3AB2: Ar 6, Al 6, B 20, S 15 3AF2: Ar 6, F 16, S 15 3AA2: Ar 6, Al 10, S 15	4AC2: Ar 6, C 16, S 15 4AB2: Ar 6, B 20, S 15 4AA2: Ar 6, Al 6, S 15	5AB2: Ar 6, B 15
	E3	1AC3: Ar 6, Al 9, C 22 1AF3: Ar 6, Al 6, F 22 1AA3: Ar 6, Al 6, Ab 16	2AC3: Ar 6, Al 6, C 21 2AB3: Ar 6, Al 6, S 23 2AF3: Ar 6, F 20, 50 2AA3: Ar 6, Al 6, Ab 13	3AC3: Ar 6, Al 6, C 21 3AB3: Ar 6, Al 6, B 25 3AF3: Ar 6, F 16 3AA3: Ar 6, Al 13	4AC3: Ar 6, C 19 4AB3: Ar 6, B 25 4AA3: Ar 6, Al 6	5AB3: Ar 6, B 10
P **Paviment de peces de formigó**	E1	1LLF1: LL 12+3, F 23, S 25	2LLF1: LL 12+3, F 19, S 25 2LLF1': LL 10+3, F 21, S 25	3LLB1: LL 10+3, B 20, S 25 3LLF1: LL 10+3, F 15, S 20 3LLF1': LL 8+3, F 10, S 20	4LLB1: LL 8+3, B 20, S 25	5LLS1: LL 6+3, S 20 5RF1: R 4+2, F 10, S 15 5PS1': P 6/8+3, S 20
	E2	1LLF2: LL 12+3, F 23, S 20	2LLF2: LL 12+3, F 19, S 20 2LLF2': LL 10+3, F 21, S 20	3LLB2: LL 10+3, B 20, S 20 3LLF2: LL 10+3, F 15, S 15 3LLF2': LL 8+3, F 10, S 15	4LLB2: LL 8+3, B 20, S 15	5LLS2: LL 6+3, S 15 5RF2: R 4+2, F 10 5PS2': P 6/8+3, S 15
	E3	1LLF3: LL 12+3, F 23	2LLF3': LL 12+3, F 19 2LLF3'': LL 10+3, F 21	3LLB3: LL 10+3, B 25 3LLF3: LL 10+3, F 15 3LLF3': LL 8+3, F 10	4LLB3: LL 8+3, B 25	5LLS1: LL 6+3 5RF1: R 4+2, F 10 5PS1': P 6/8+3

Ar Asfalt - Rodadura · F Formigó · LL Llamborda · Ab Base asfàltica · S Subbase granular

Al Asfalt - Intermitja · C Grava-ciment · R Rajol hidràulic · B Base granular · P Altres

ÀPENDIX 2. FITXES ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ

Reixa interceptora tipus TR2 de Novatilu o equivalent

GROUND



Ref. TR2

NET

D-400 UNE EN-124

DETALLES





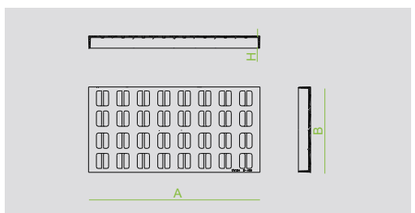
CARACTERÍSTICAS

Fabricación: Reja fabricada en fundición dúctil.

Estabilidad: Reja de grandes dimensiones, con una gran capacidad de absorción del agua gracias a las medidas de sus orificios. Pensada para zonas con tráfico pesado.

Revestimiento: Acabado con relieve antideslizante y con pintura hidrosoluble no tóxica, de color negro.

Instalación: Clase D400 EN-124. Grupo 4. Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.



CUADRO TÉCNICO

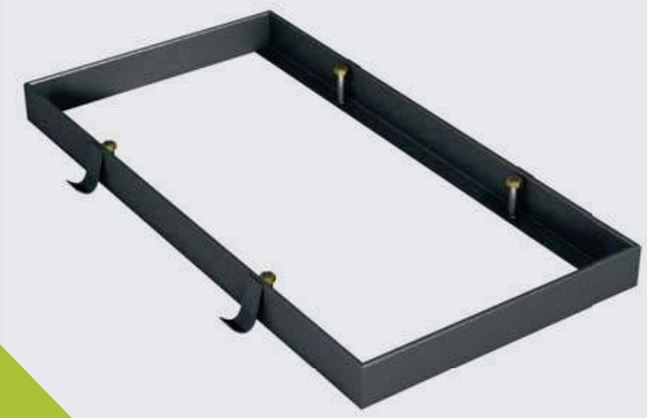
REF.	CLASS	A	B	H
TR2	D-400	980	490	70

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

WEB
NOVATILU.COM

NOVATILU

GROUND



Ref. TMTR2

MARCO NET

UNE EN-124

CARACTERÍSTICAS

Fabricación: Marco fabricado en acero con orificios roscados para poder atornillar la reja.

Estabilidad: Pieza que da mayor resistencia al anclaje de la reja con los pates de agarre y los tornillos inoxidables.

Instalación: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

CUADRO TÉCNICO

REF.	A	B	H
TMTR2	990	660	70

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

WEB
NOVATILU.COM

NOVATILU

Barana tipus Tordera 1002 de Disseny Barraca o equivalent

Tordera 1002

Com la Tordera 1001, però amb passamà

Ref. VM00DB02
Model d'utilitat patentat núm.: 1 078 211

Molt adequada també
per a miradors.









Canigó 8 | 08560 Manlleu (BCN) | T 93 851 17 31 | info@dissenybarraca.com

disseny barraca

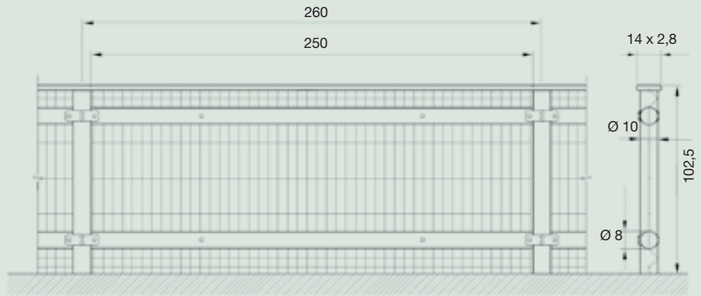


Material
Fusta de pi, reixa electrosoldada i ancoratges metàl·lics.

Acabat
Fusta de pi silvestre i de Flandes tractada a l'autoclau nivell IV.
La impregnació es realitza mitjançant el sistema Bethel buit-pressió a base de sals hidrosolubles lliures de crom i arsènic.
Reixa galvanitzada i plastificada.
Elements metàl·lics galvanitzats en calent per sistema d'immersió.

Entrega
Panells muntats. Pilars, ancoratges i cargols a part.

Informació tècnica
Mides en cm



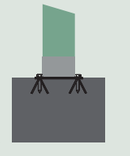
Instal·lació

En terreny tou
Fer dau.
Formigonar pilar.
Forat 20 x 20.

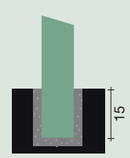


En terreny fort
Foradar amb platines i tacs metàl·lics.

⚠ *No apte en terreny amb desnivell.*



En terreny fort
Foradar amb corona.
Formigonar pilar.
Forat Ø 15.



Peces associades



Ref. LLPMA-1L



Ref. LLPMA-2L



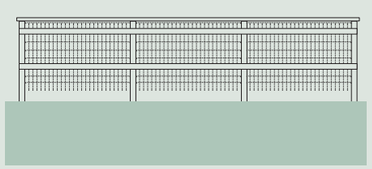
Ref. LLPMA-80-PL-1



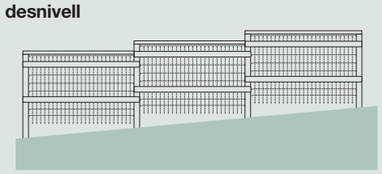
Ref. PBR-100

Instruccions de muntatge

Terreny pla



Terreny amb desnivell



Bionda de fusta de Disseny Barraca o equivalent

Bionda de carretera

Prioritzem la seguretat i la resistència

Ref. VM00DB031

Dissenyada per a la seguretat viària, homologada d'acord amb norma europea EN1317 i amb certificat CE











Canigó 8 | 08560 Manlleu (BCN) | T 93 851 17 31 | info@dissenybarraca.com

disseny barraca



Material
Fusta de pi i ancoratges metàl·lics.

Acabat
Fusta de pi silvestre tractada a l'autoclau nivell IV.
La impregnació es realitza mitjançant el sistema Bethel buit-pressió a base de sals hidrosolubles lliures de crom i arsènic.
Elements metàl·lics galvanitzats en calent per sistema d'immersió.

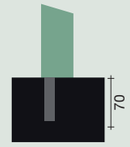
Entrega
Mòduls desmuntats. Pilars, travessers, ancoratges i cargols a part.

Informació tècnica
Mides en cm



Instal·lació

En terreny tou
Clavat a 70.



En terreny fort
Foradar amb platines i tacs metàl·lics.

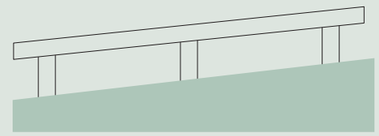


Instruccions de muntatge

Terreny pla



Terreny amb desnivell



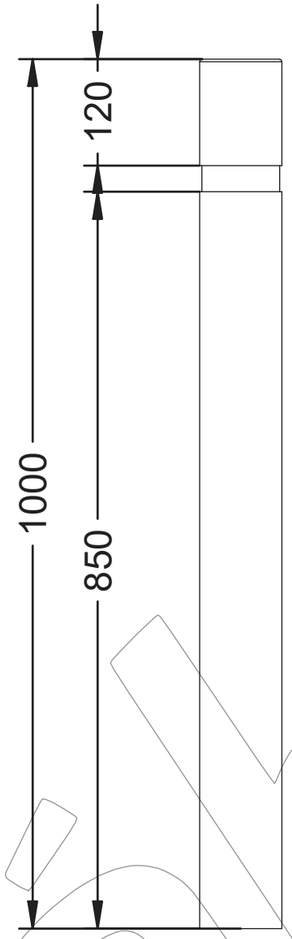
Pilona tipus Barcelona 92 de Grup Fàbregues o equivalent

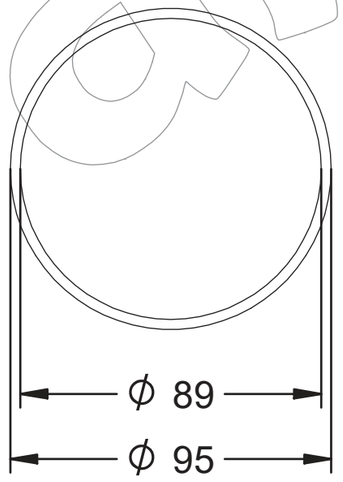
C-43

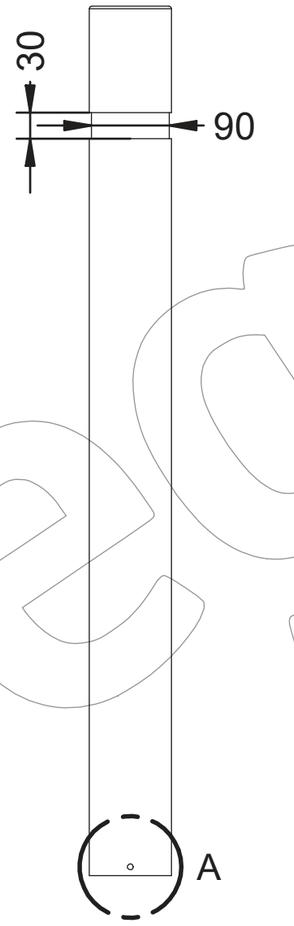
Pilona modelo Barcelona 92.

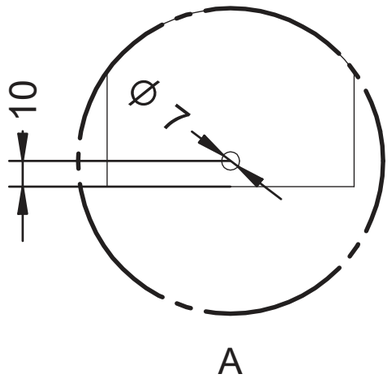
Revision: 01 - 15/11/2018













Fábregas

C-43

Pilona modelo Barcelona 92.

Revision: 01 - 15/11/2018



-ES-

Descripción: Pilona modelo Barcelona 92.

Material:
Cuerpo y Cabeza: Acero.
Argolla: Acero inoxidable, 304.

Acabado:
Cuerpo y Cabeza: Pintado epoxi al horno.
Argolla: Brillante.

Embalaje: Caja de cartón.

Anclaje: Mediante empotramiento.

-CA-

Descripció: Pilona model Barcelona 92.

Material:
Cos i Cap: Acer.
Argolla: Acer inoxidable, 304.

Acabat:
Cos i Cap: Pintat epoxi al forn.
Argolla: Brillant.

Embalatge: Caixa de cartró.

Anclatge: Mitjançant encastament.

-EN-

Description: Bollard model Barcelona 92.

Material:
Body and Head: Steel.
Ring: Stainless steel, 304.

Paint finish:
Body and Head: Painted epoxy baked.
Ring: Sparkly.

Packing: Cardboard box.

Anchorage: By embedding.

-FR-

Description: Bollard modèle Barcelona 92.

Matériel:
Corps et tête: Acier.
Anneau: Acier inoxydable, 304.

Finition:
Corps et tête: Peinture époxy cuite.
Anneau: Brillant.

Emballage: Boîte en carton.

Anchorage: En l'intégrant.

-PT-

Descripción: Pilona modelo Barcelona 92.

Material:
Cuerpo y Cabeza: Acero.
Argolla: Acero inoxidable, 304.

Acabado:
Cuerpo y Cabeza: Pintado epoxi al horno.
Argolla: Brilhante.

Embalaje: Caja de cartón.

Anclaje: Mediante empotramiento.

Banc tipus Neoromàntic de Urbidermis o equivalent

Neoromántico Clásico
Banco
Miguel Milá, 1995

urbidermis



Materiales
Estructura de fundición de aluminio AG3 acabado anodizado. Asiento y respaldo de listones de madera europea de pino termotratado con Certificación 100% PEFC y protegida con aceite de monocapa, de madera robinia europea con Certificación 100% PEFC y protegida con aceite de monocapa o de madera tropical con Certificación FSC 100% y protegida con aceite de monocapa.

Instalación y mantenimiento
Anclaje mediante dos pernos por estructura con protección antioxidante introducidos en orificios previamente realizados en el pavimento, rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. El banco se suministra desmontado: estructuras y asiento. Instrucciones, tornillería y pernos de anclaje incluidos. No requiere mantenimiento, salvo para conservar el color original de la madera. Para más información consultar urbidermis.com

Normativas
UNE EN 335, UNE EN 12727, UNE EN 581, NF P 99-610, UNE 41510, UNE-EN-ISO 12944, FSC-STD-40-004 (nºlicencia: FSC C009370), PEFC-ST-2002-2013_ (nº licencia: PEFC/14-35-00487).

Acabados

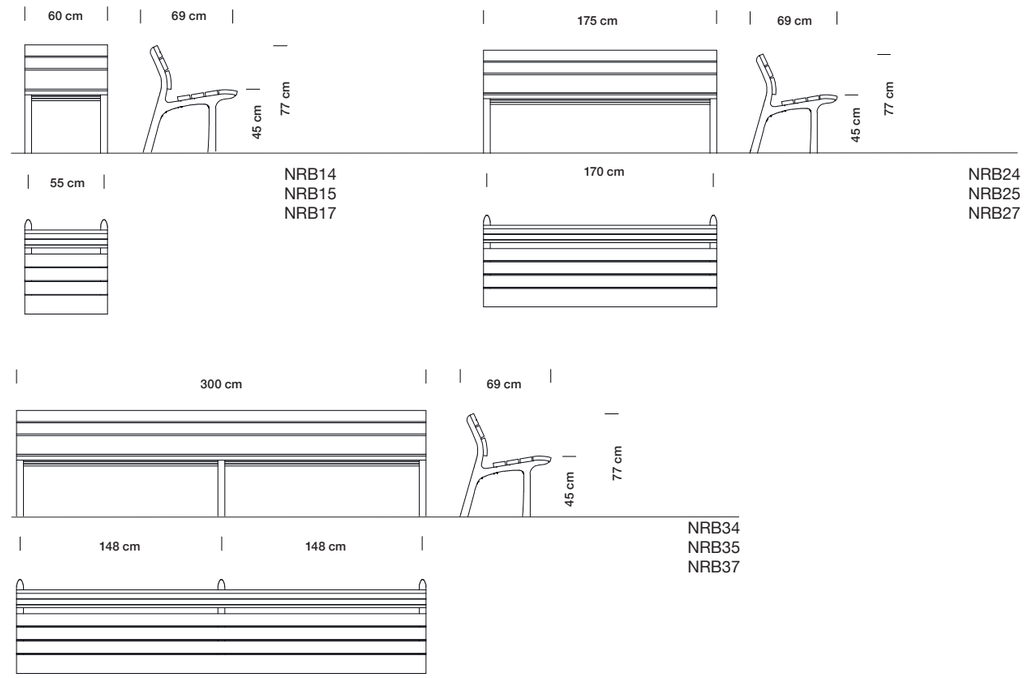
Estructura	Listones	Listones	Listones
Anodizado AG3	Tropical (FSC®)	Pino europeo (PEFC™)	Robinia europea (PEFC™)

*Los colores mostrados son meramente indicativos y pueden diferir de la realidad. (Otros colores bajo demanda)
**Consultar acabados para ambientes marinos.

Pesos kg (sin embalaje)

Silla 0,60 m	Banco 1,75 m	Banco 3,00 m
Madera tropical: 28.	Madera tropical: 51.	Madera tropical: 82.
Madera pino termotratado: 27.	Madera pino termotratado: 45.	Madera pino termotratado: 71.
Madera robinia europea: 27.	Madera robinia europea: 45.	Madera robinia europea: 71.

Neoromántico Clásico
Banco
Miguel Milá, 1995
urbidermis



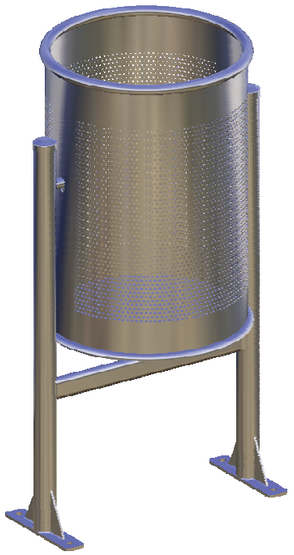
Sede Parc de Belloch
Ctra. C-251, Km 5,6
E-08430 La Roca (Barcelona, España)
+34 938 619 100

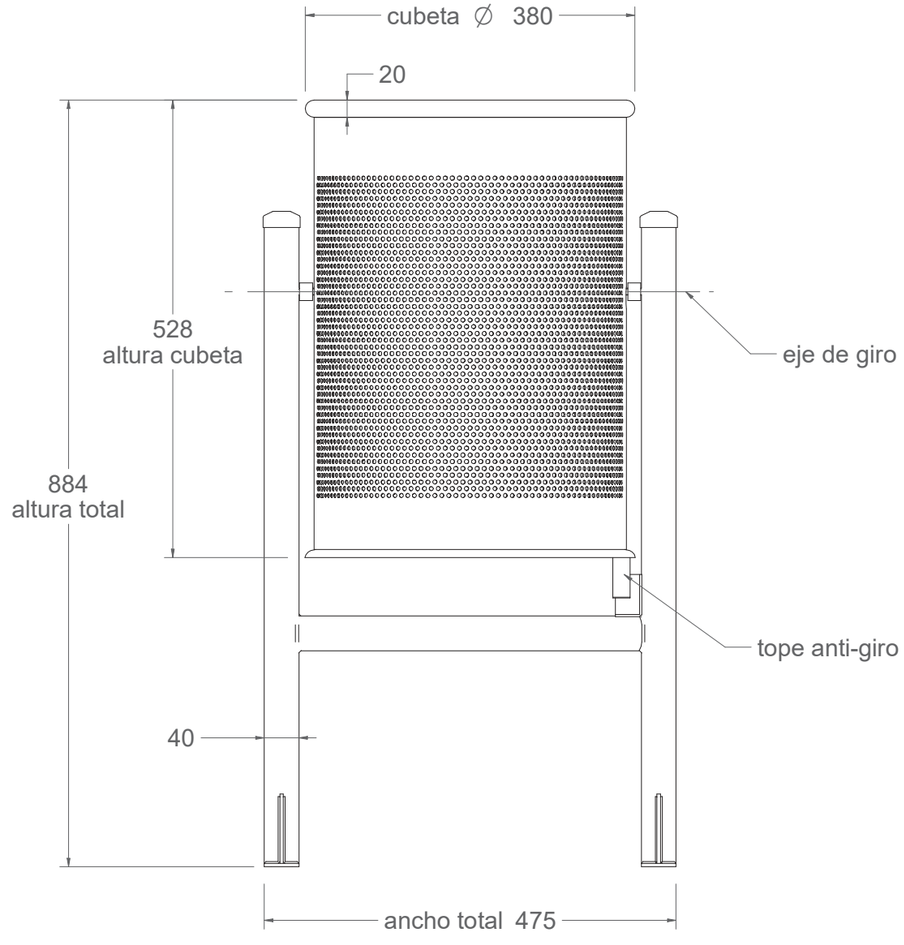
Almacén
Carrer del Fou. Polígono Industrial Sud
E-08440 Cardedeu (Barcelona, España)
+34 938 619 182

Paperera tipus Barcelona de Grup Fàbregues o equivalent

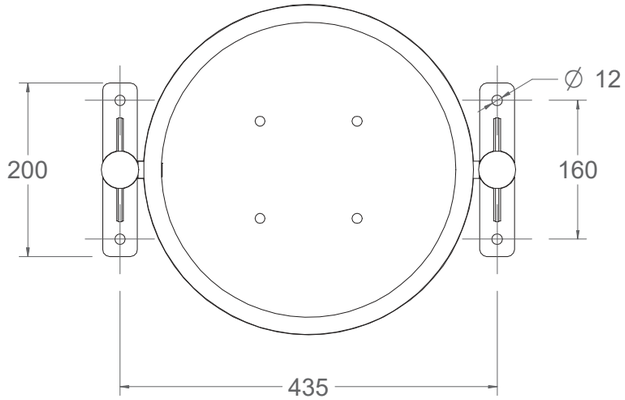
C-23X

Papelera abatible tipo Barcelona de chapa perforada inoxidable

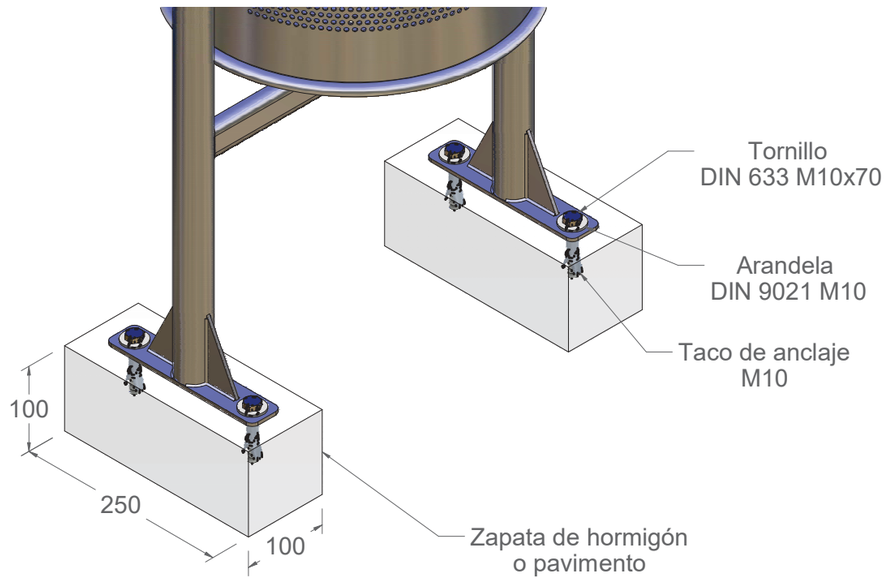




vista alzado
1:10



vista en planta
1:10



Material: Acero inoxidable, 304

Peso: 10,5 kg

Acabado: Pulido Brillante

Embalaje: Caja de carton

Anclaje: Tornillo M10x100 (no suministrado)

Capacidad: 59,85 L

WWW.GRUPFABREGAS.COM

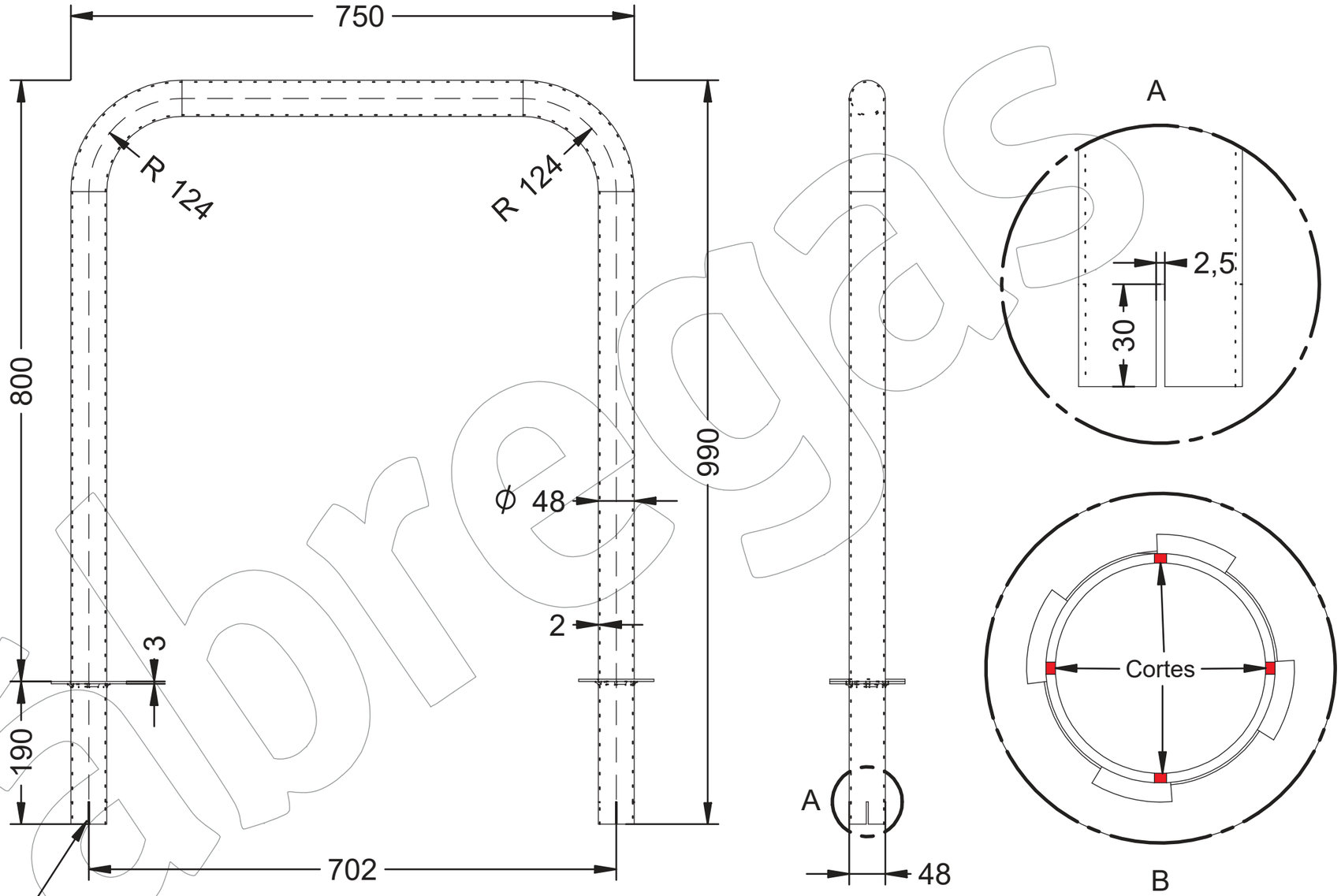
Aparcabicis tipus Barcelona de Grup Fàbregues o equivalent

A-06-INOX

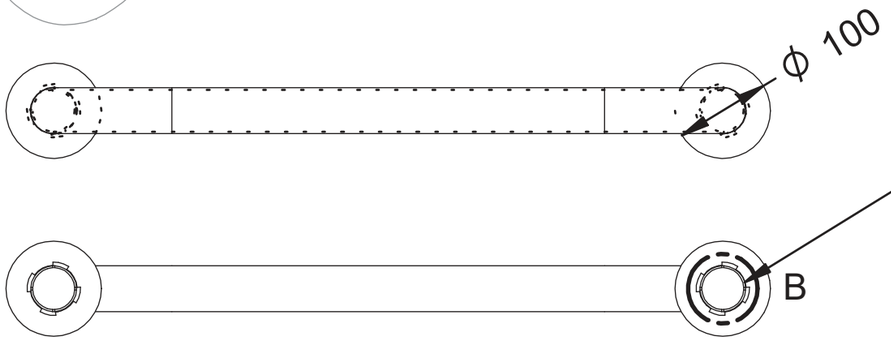
Aparcabicis modelo Barcelona para 2 bicis de tubo de acero inox de ∅48 con medidas 800 x 750 mm para empotrar al suelo.

Revision: 01 - 31/01/2019





Dispone de 190 mm para empotrar al suelo.



Detalle de corte con mola.

Se hacen 2 cortes con mola uno en horizontal y otro en vertical, con una profundidad de 30 mm.

Fábregas

A-06-INOX

Aparcabicis modelo Barcelona para 2 bicis de tubo de acero inox de ∅48 con medidas 800 x 750 mm para empotrar al suelo.

Revision: 01 - 31/01/2019



-ES-

Descripción: Aparcabicis modelo Barcelona para 2 bicis de tubo de acero inoxidable de ∅48, 800 x 750 mm.

Material: Acero inoxidable.

Acabado: Inoxidable.

Embalaje: Paletizado y plastificado.

Anclaje: Mediante empotramiento.

-CA-

Descripció: Aparca-bicis model Barcelona per a 2 bicicletes de tub d'acer inoxidable de ∅48, 800 x 750 mm.

Material: Acer inoxidable.

Acabat: Inoxidable.

Embalatge: Paletitzat i plastificat.

Anclatge: Mitjançant encastament.

-EN-

Description: Barcelona model bike rack for 2 bikes of stainless steel tube of ∅48, 800 x 750 mm.

Material: Stainless steel

Finish: Stainless.

Packing: Palletized and plasticized.

Anchorage: By embedding.

-FR-

Description: Porte-vélos modèle Barcelone pour 2 vélos tube en acier inoxydable de ∅48, 800 x 750 mm.

Matériel: Acier inoxydable

Finition: Inoxydable.

Emballage: Palettisé et plastifié.

Ancrage: En intégrant.

-PT-

Descrição: Bicicletário modelo Barcelona para 2 bicicletas de tubo de aço inoxidável de ∅48, 800 x 750 mm.

Material: Aço inoxidável

Acabamento: Inoxidável.

Embalagem: Paletizado e plastificado.

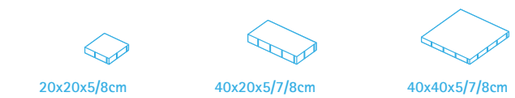
Ancoragem: Por incorporação.

Paviment de lloses tipus Petra de Breinco o equivalent



Mercabarna, Barcelona
Programa Petra® 30x20x10cm
Ref. White y black

Mercabarna, Barcelona
Programa Petra® 30x20x10cm
Ref. White and black



20x20x5/8cm
25 u/m²

40x20x5/7/8cm
12,5 u/m²

40x40x5/7/8cm
6,25 u/m²

60x40x5/7/8/10cm
4,16 u/m²

50x50x5,5cm
4 u/m²

30x20x6/10cm
16,67 u/m²

40x30x7cm
8,33 u/m²

20x10x8/12cm
50 u/m²

30x10x8/10cm
33,33 u/m²

vs4

vs4

80x60x10cm
2,08u/ m²

80x60x12cm
2,08u/ m²

120x80x12cm
1,04u/m²

peatonal
pedestrian
20x20x5cm
40x20x5/7/8cm
40x40x5/7/8cm
60x40x5/7/8cm
50x50x5,5cm
30x20x6cm
40x30x7cm
30x10x8cm
80x60x10cm

tráfico rodado
vehicular traffic
20x20x8cm
20x10x8cm

tráfico rodado ligero
light vehicular traffic
60x40x10cm
30x20x10cm
30x10x10cm
80x60x12cm
120x80x12cm

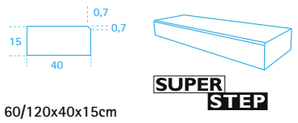
tráfico rodado pesado
heavy vehicular traffic
20x10x12cm

flotante
floating
40x40x7cm
60x40x7cm

factor NETCLEAN 10 7 1

Protección superficial que protege de la suciedad permanente y simplifica el mantenimiento.
Surface protection that protects against permanent stains and makes maintenance easier.

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS | COMPLEMENTARY ELEMENTS



60/120x40x15cm

El PROGRAMA PETRA dispone de piezas complementarias con el mismo acabado superficial TOP-COMPLETE. El SUPERSTEP 60/120x40x15 cm, un peldaño ideal por ser un producto decorativo y muy funcional.
The PROGRAMA PETRA consists of complementary pieces with the same TOP-COMPLETE surface finish. The SUPERSTEP 60/120x40x15 cm, an ideal decorative and functional step.

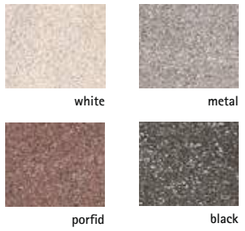
En áreas de tráfico con una gran circulación de camiones y autobuses recomendamos utilizar adoquines de espesor 12 cm.
Slabs with a thickness of 12 cm are recommended for areas where there is a lot of traffic including trucks and buses.



04
programa petra

El PROGRAMA PETRA irradia el encanto especial de una piedra natural como es el granito. En nuestro proceso final TOP-COMPLETE, los componentes de la piedra natural son expuestos a un tratamiento superficial que les aporta una textura con un efecto visual particular. La luz incide en la superficie de la pieza consiguiendo un efecto óptico de reflexión de la luz en múltiples direcciones. El resultado es un pavimento de piedra natural granítica con una extensa gama de colores, una alta resistencia al desgaste y que mantiene sus propiedades a lo largo de los años.

The PROGRAMA PETRA is especially appropriate for natural stone, such as granite. In our final TOP-COMPLETE process, the natural stone components are exposed to a surface of the stone, creating an optical effect of light reflected in different directions. The result is a natural granite stone paving in a wide range of colours that has reat resistance to wear and tear and maintains its properties over the years.



white
metal
blue
porfid
black

ACABADO TOP-COMPLETE. Antideslizante. Su textura superficial, rugosa al tacto pero uniforme, le confiere propiedades antideslizantes sobre superficie mojada haciéndola idónea para determinados espacios urbanos de uso peatonal.
FINISH TOP-COMPLETE. Non-slip. Its surface texture, which is rough but uniform, provides with non-slip properties on a wet surface making it ideal use in particular pedestrian urban areas.

ANNEX 12. PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

Índex

1. Introducció 3
2. Fases d'execució 3
3. Processos constructius 4
3.1. Esgotaments del terreny 4
3.1.1 Sistema de bombament per llances de drenatge. Sistema Well-Point 4
3.1.2 Sistema de bombament puntual 4
3.2. Excavacions 4
3.2.1 Excavació a cel obert 4
3.2.2 Excavacions amb apuntalaments. 5
3.2.3 Excavació amb apuntalaments puntuals 5
3.3. Pantalles 5
3.4. Calaix prefabricat 5
3.5. Actuacions de bioenginyeria 6
3.5.1 Reblert de xaragalls 6
3.5.2 Palissades 6
3.5.3 Proteccions i reposicions d'escullera 7
3.5.4 Protecció de talussos amb manta de fibra de coco 7
4. Organització de les obres 7
4.1. Replanteig 7
4.2. Instal·lacions d'obra 7
4.2.1 Instal·lacions generals 7
4.2.2 Taller de ferralla 7
4.3. Reposició de serveis afectats 8
4.4. Anàlisis de les operacions simples de cada fase 8
4.5. Obres complementàries 9

ÀPENDIX 1. PLÀNOLS DE FASES D'OBRA 10

1. Introducció

El present annex presenta una proposta dels processos constructius i organització de l'obra del *"Projecte d'endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar. TM Cabrera de Mar. Comarca del Maresme"*, amb els següents objectius:

- Determinació de les diferents fases d'obra.
- Processos constructius de les mateixes que garanteixin la seva correcta execució amb les màximes garanties de seguretat pels treballadors i tercers.
- Organització i el desenvolupament de les obres a executar per tal d'aconseguir que les afectacions siguin les mínimes possibles en tots els àmbits.

A continuació es defineixen les activitats d'obra més rellevants.

2. Fases d'execució

Les obres s'estructuraran en diverses fases d'execució per tal d'evitar un tall total de la rambla Vinyals i dels carrers que la creuen, ja que aquest interrompria la circulació de vehicles i vianants entre els veïns del barri del Pla de l'Avella i el municipi de Vilassar de Mar. Aquestes fases s'estructuren de la següent manera:

- Fase 0.

Execució per part de la companyia Endesa del trasllat del CT existent MA71152 a la zona de la rampa d'accés al pas inferior, fins a l'alçada del carrer Doctor Fleming. Aquesta fase és independent de la resta de fases, fins a l'inici de la fase 4,la qual no es podria iniciar si aquesta fase 0 no s'hagués completat. Tanmateix, cal iniciar-la el més aviat possible per evitar que els terminis de la companyia Endesa afectin al de l'obra.

- Fase 1

Execució del nou calaix prefabricat entre el carrer Doctor Fleming i el passeig Colon. Aquesta fase també inclou l'execució del nou clavegueram del carrer Doctor Fleming modificant la seva pendent cap a Vilassar de Mar. Com s'ha comentat anteriorment, la fase s'iniciarà al mateix moment que la fase 0. Aquesta fase, també inclou ampliar les voreres i el seu pavimentat així com deixar la zona de calçada acabada amb la base de formigó, i pendent de l'aglomerat.

- Fase 2

Construcció del nou calaix prefabricat entre el passeig Colon i el carrer Trafalgar. La fase s'iniciarà un cop acabada la fase 1. Ara bé, previ a l'inici d'aquesta fase i durant les obres de la fase 1, caldrà desviar la canonada d'aigua potable que discorre per la calçada. Aquesta fase, també inclou ampliar les voreres i el seu pavimentat així com deixar la zona de calçada acabada amb la base de formigó.

- Fase 3

Execució del nou calaix prefabricat entre el carrer Trafalgar i la ronda Catalunya. La fase s'iniciarà un cop acabada la fase 2, i incorpora el desviament del clavegueram existent del costat est per evitar que es vegi afectat per l'excavació. Aquesta fase, també inclou ampliar les voreres i el seu pavimentat així com deixar la zona de calçada acabada amb la base de formigó.

- Fase 4

Realització del nou calaix prefabricat entre el carrer Doctor Fleming i la carretera N-II, així com les obres complementaries per a la connexió del calaix amb l'obra de drenatge de la carretera N-II. La fase s'iniciarà un cop finalitzades les tasques de trasllat del CT i executada la fase 3. Un cop connectat el calaix, en aquesta fase, també s'habilitaran els embornals i sobreeixidors executats en les fases anteriors, permeten que l'aigua circuli ja per al nou calaix. Aquesta fase, també incorpora l'execució del nou passeig amb peces de formigó sobre el nou calaix així, com del tram de plataforma única al creuament amb el carrer Doctor Fleming.

- Fase 5

Execució del tram més superior del calaix, que inclou l'obra particular de connexió del torrent de Ca n'Amat amb el torrent de Vinyals, així com els sorres dels dos torrents. L'ordre d'execució d'aquesta fase serà d'aigua avall a aigua amunt, per tal de garantir el correcte encaix entre els nous calaixos i els nous sorrers, i garantir que un cop executat el sorrer l'aigua ja discorrerà per al nou calaix sense cap obstacle. Un cop finalitzada aquesta fase el nou calaix de l'endegament del Torrent Vinyals es trobarà en funcionament en tota la seva longitud. Aquesta fase, també inclou ampliar les voreres i el seu pavimentat, així com l'aglomerat de la totalitat de la calçada de la rambla Vinyals, i la seva senyalització horitzontal definitiva. També s'instal·laran els diferents elements de protecció (baranes i biones) en la zona dels sorrers.

- Fase 6

Execució de les obres de reparació puntual del tram superior entre el carrer Montnegre i la carretera B-502, on la llera natural presenta alguns desperfectes, descalçaments i zones erosionades. Aquesta fase està conformada, per l'execució d'actuacions localitzades, i es podrà dur a terme en qualsevol moment del projecte, sempre i quan, aquesta finalitzi abans d'acabar les obres corresponents a la fase 5 de l'obra, per garantir que les obres acaben un cop es posi en servei el nou calaix.

3. Processos constructius

A continuació es proposen diferents mètodes que poden simplificar les tasques de l'execució de les obres, no són els únics sistemes i queda a decisió de la Direcció d'Obres la seva adopció o no a favor d'un altre que compleixi amb les incompatibilitats de contorn abans esmentades.

3.1. Esgotaments del terreny

Encara que no s'ha detectat freàtic a les fondàries d'excavació contemplades al projecte a la zona propera a mar es podria donar la circumstància que en algun punt apareixes el freàtic que juntament amb la natura sorrenca dels materials de les capes més superficials que comporten permeabilitats importants, dificulten l'execució de talussos més verticals que 1:2.

Diferents tasques d'execució requereixen sequedat i això suposarà l'adopció de sistemes d'esgotament:

Sistema estable d'esgotament mitjançant bombament de les aigües per mètodes mecànics tipus Well-Point.

Sistema puntual d'esgotaments amb petita bomba .

Per mantenir el punt de treball en les millors condicions i l'estabilitat de les excavacions es pot utilitzar un sistema d'esgotament per llances de drenatge tipus Well-Point.

3.1.1 Sistema de bombament per llances de drenatge. Sistema Well-Point

Per mitjà d'un equip d'aigua a pressió es claven al terreny les llances procedint a un

rentat de les sorres a la punta que combinades amb un moviment rotatori fet manualment, permet la clava.

El mateix rentat produeix més amunt un encamisat de la llança que millora la capacitat de succió.

Segons disposició de l'obra es clava un número important de llances de 50 mm de diàmetre. Per que el rebaix del nivell freàtic sigui estable i total a la zona de treball es disposaran les llances en forma de una o dues línies o cinturons concèntrics al punt de treball de forma que les més properes estiguin més fondes que la rasant d'excavació.

Posteriorment cada llança és connectada a una conducció d'aspiració que es connecta amb l'equip de buit.

Equip de buit.

Donada la gran permeabilitat del terreny no és necessari tenir el sistema connectat 24 hores sinó unes hores abans de començar les tasques en el punt de treball.

3.1.2 Sistema de bombament puntual

En aquells punts en que no sigui possible, rentable o aconsellable l'esgotament per un sistema de rebaix del nivell freàtic per mitjà de llances, es pot fer ús d'un sistema puntual d'esgotament amb bomba hidràulica.

La bomba haurà d'estar disposada en un petit pou a tal efecte.

3.2. Excavacions

Un cop coneguda la natura geològica i geotècnica dels materials existents, així com de la no presència d'aigua provenint del nivell freàtic, s'assumeixen uns talussos d'excavació d' 1:2 (H/V) ja que més verticals comporten riscos per a l'execució de les obres.

La utilització de qualsevol d'aquests mètodes estarà supeditat a la possibilitat material d'executar-lo en funció de les condicions puntuals de l'obra i a la decisió de la direcció d'obres.

3.2.1 Excavació a cel obert

Per les característiques del terreny de la zona analitzada és aquest mètode el que s'utilitzarà com a majoritari per a l'execució de les obres. S'utilitzarà maquinària convencional sempre que compleixin amb les mesures de seguretat i salut contemplades al present projecte.

3.2.2 Excavacions amb apuntalaments.

També es poden executar les excavacions en aquells punts a prop d'estructures existents (murs, obres de drenatge,...) fent-se ús d'apuntalaments quallats a 100 – 80 – 60 % mínim sempre i quan el terreny d'excavació sigui capaç de mantenir-se estable fins a l'apuntalament.

L'apuntalament es farà sempre, si s'escau, per dins de la zona d'eixugament de les aigües freàtiques.

Dins d'aquesta categoria d'apuntalaments, el constructor podrà proposar a la Direcció d'Obra qualsevol altre sistema que compleixi els requisits de seguretat i bona execució.

3.2.3 Excavació amb apuntalaments puntuals

Per a zones puntuals de les obres, com les zones dels sorrers, a mida que es vagi excavant es farà un apuntalament de les terres amb taulons de fusta, planxes metàl·liques o similar.

La planxa i sistema de puntals estarà dissenyada per suportar l'empenta de les càrregues de terra en el seu trasdós, tot i que quan sigui possible s'alleugerà de terres amb talús 1:2 (H/V) el trasdós.

Un cop arribat a la cota d'excavació rebaixada la solera, es podrà procedir al refií de l'excavació, estesa de capa de formigó de neteja, i procedir a la creació de la llosa de l'endegament. Feta la llosa de fons es procedirà a la construcció del murs laterals-

Un cop acabades les tasques de formigonat del murs, i quan la resistència del mateix ho permeti, es podrà terraplenar el trasdossat dels murs, segons plec, i posteriorment, procedir a la retirada del apuntalaments que hagin pogut quedar.

Posteriorment s'executarà la llosa superior en el cas de les seccions amb calaix tancat.

3.3. Pantalles

Prèviament a la seva execució, caldrà buidar el terreny fins a cota d'arrencada de les pantalles. Per aquest buidat caldrà garantir uns talussos estables. Seguidament s'executarà el muret guia, encofrat només en la cara interior, per a guiar la cullera bivalva.

Per a l'execució del mur pantalla es preveu l'ús d'una retroexcavadora amb cullera bivalva convencional, i l'ús de llots bentonítics per a la sustentació del material durant la fase de buidat. En cas que el terreny que es troba a la capa inferior a la de reblert resultés molt dur, es podria utilitzar un trepano, però no s'estima que arribi a ser necessari. L'excavació es realitzarà en batatxes no consecutius.

L'empresa adjudicatària de les obres haurà de presentar a la Direcció d'Obra un projecte d'emplaçament dels dipòsits de bentonita i de la posterior gestió del producte.

No es preveu d'entrada l'ús d'ancoratges degut a la bona qualitat del terreny.

Tot el material extret haurà de ser conduït a un abocador autoritzat, i s'haurà de justificar aquesta actuació mitjançant albarans.

L'armadura de cada mòdul s'introduirà al batache mitjançant una grua mòbil de capacitat adequada. Caldrà utilitzar separadors per assegurar un recobriment òptim de l'armadura. El formigonat haurà de ser amb bomba i des de la part més profunda cap amunt. S'utilitzaran tubs circulars com a separadors entre juntes de bataches.

Un cop executada la pantalla, s'enderrocarà el mur guia, i es procedirà a repicar la part superior de la pantalla de forma que quedin les armadures vistes i es saneja al formigó. A continuació s'executarà la biga de coronació que reparteixi esforços i lliga el cap dels murs.

Durant la fase de buidat, es faran a través del topògraf de l'obra, lectures setmanals de com a mínim dos punts de referència de les pantalles per a verificar que no hi hagi cap problema de moviment de les mateixes. La DF serà l'encarregada de fixar el valors admissibles per a aquest control.

3.4. Calaix prefabricat

Prèviament a la col·locació dels calaixos, i un cop finalitzada l'excavació, caldrà preparar el fons d'excavació per el procés constructiu de col·locació.

El fons de l'excavació ha d'estar exempt d'irregularitats i de zones localment dures o fràgils que haurien de reomplir-se i anivellar-se amb material granular ben compactat. El llit de suport estarà compost per una base de formigó de 15-20 cm de gruix HM20 amb un malla d'acer corrugat de Ø 12 de 15x15cm. Amb la base de formigó, és convenient col·locar una capa fina de sorra de regulació que permeti realitzar un correcte anivellament i evitar tot contacte directe entre totes dues superfícies de formigó. La base de formigó haurà de ser replantejada topogràficament prèviament a la seva execució i un cop executada per validar que té el pendent longitudinal definit al projecte.

En quan a la col·locació dels calaixos, aquests es col·loquen generalment de baix cap amunt, amb la part del filtre ("mascle") situada "aigües avall" i la part de la campana ("femella"), situada "aigües amunt"), preparada per a rebre la següent peça a col·locar.

Després de replantejar degudament l'alineació a seguir en la solera de formigó, es procedirà a baixar amb cura els marcs al llit de suport ja preparada amb anterioritat, centrant i alineant l'extrem mascle de la peça a col·locar amb l'extrem femella del marc ja col·locat

Per a la col·locació dels calaixos al fons de la rasa, s'estimen aplicar dos procediments constructius:

El primer procediment, i el que es realitzarà en la majoria dels trams, es tracta de situar una grua d'unes 100 T amb els calaixos als carres que creuen la rambla Vinyals, i que aquesta alimenti un carretó (toro) que portarà els calaixos d'1 en 1 al fons d'excavació, accedint-hi per una rampa ubicada al extrem del tram, i circulant per sobre la llosa de solera de formigó fins col·locar-lo en posició.

El segon procediment es realitzarà en la superfície ocupada per la rampa d'accés del procediment anterior, que es calcula d'aproximadament uns 10 m. El procediment, consisteix, que en un cop desmuntada la rampa, es situarà una grua de 140-160T col·locada enfrontada a l'excavació i recolzada al paviment existent de calçada, i col·locarà els calaixos directament al fons de l'excavació.

En els dos procediments caldrà garantir la correcte unió de les juntes encadellades, mitjançant la maquinaria especifica que indiqui el prefabricador.

Per al segellament d'aquests elements amb unió encadellada es disposa de les següents solucions:

- *Unió elàstica:* Consisteix en un fons de junta i una massilla elàstica, de tipus hidroexpansiu, donada la presencia d'aigua per dins el calaix.
- *Col·locació de banda exterior:* Aquesta solució, fixada amb resina és pràcticament de validesa universal, suporta qualsevol atac químic i moviments diferencials importants, podent treballar amb pressió positiva o negativa.

El reblert del trasdós hauria de començar tan aviat com sigui possible. Tanmateix, s'haurà de compensar-se la rasa fins a l'altura superior del marc, emplenant alternativament sobre els dos costats, utilitzant els material granular embolcallats amb un geotèxtil i amb un tub dren a la seva part inferior. Tanmateix, s'aplicà una pintura impermeabilitzant a tot l'exterior del calaix.

3.5. Actuacions de bioenginyeria

Al tram aigua amunt del sorrer del torrent Vinyals, a banda de netejar la llera de runa i blocs d'escullera arrossegats per les crescudes, es preveu reparar la llera i els marges i millorar la seva estabilitat i durabilitat mitjançant l'execució de tota una sèrie d'actuacions de bioenginyeria.

Per a l'execució de totes les actuacions de bioenginyeria s'utilitzarà maquinària convencional, sempre que compleixin amb les mesures de seguretat i salut contemplades al present projecte. En aquells casos en què la maquinària no accedeixi correctament a la zona d'actuació, sempre que sigui possible i d'acord amb la direcció de les obres, s'empraran mitjans manuals per a l'execució de les actuacions.

3.5.1 Reblert de xaragalls

El reblert dels xaragalls (zones erosionades) existents es durà a terme mitjançant l'aportació de material procedent de la pròpia llera (sauló), que s'enretirarà de les zones en les què es produeixi sedimentació i hi hagi una potència de sediment superior a 0,5 metres, o del sorrer existent actualment.

Tot i així, les zones d'extracció i deposició de sediment hauran de ser replantejades i aprovades per la DF prèviament a actuar-hi, a causa de la probabilitat que la situació existent un cop s'inicien les obres sigui diferent respecte la situació detectada durant la redacció del projecte, i les zones d'extracció i deposició de sediment puguin diferir o requerir de una major aportació o reblert.

3.5.2 Palissades

Per a l'execució de les palissades, en primer lloc, s'inseriran troncs, d'entre 13 i 15 cm de diàmetre, verticalment amb una separació aproximada de 0,8-1,0 m. Aquests es clavaran o s'encastaran en el terreny fins a una fondària d'1 metre, fondària per sota el cercle de lliscament del talús, de forma que ancori el talús de manera global.

Darrere dels pals verticals s'aniran col·locant troncs o branques longitudinalment, subjectats mitjançant cordes. Cada 50-70 cm d'altura es clavaran al talús pals transversals al riu, que ajudaran a reforçar l'entramat viu.

La longitud dels troncs a clavar estarà compresa entre 1,5 i 2 m, segons el tram.

Un cop executat l'entramat de troncs i branques, s'omplirà l'extradós amb terra vegetal i es compactarà per facilitar l'arrelament.

És convenient que els troncs necessaris per dur a terme aquesta tècnica procedeixin de tractaments silvícoles realitzats a la zona d'actuació o en el seu entorn. Les experiències amb Salix alba han estat molt satisfactòries en altres actuacions similars, però es tindran en compte les espècies de ribera pròpies de la zona d'actuació.

3.5.3 Proteccions i reposicions d'escullera

L'escullera, tant per a la definició de proteccions com per a la reposició d'elements de proteccions existents, es col·locarà mitjançant grues des del camí existent al marge esquerre del torrent.

En tots els casos, es col·locarà l'escullera a una fondària similar a la dimensió característica dels elements a col·locar, i sobre un geotèxtil que farà de filtre i evitarà l'enfonsament dels elements.

No és aconsellable el formigonat dels elements, però si en la fase d'execució de les obres, donades les característiques actuals de la llera, es preveu que la fixació dels elements serà beneficiosa per a la seva estabilitat a curt i mig termini, es pot formigonar puntualment algun element, sempre d'acord amb la direcció de les obres.

3.5.4 Protecció de talussos amb manta de fibra de coco

Abans de la col·locació de la malla, es condicionarà el talús, eliminant les irregularitats que aquest pugui presentar.

La instal·lació de la manta de fibra de coco s'executarà des de la part superior del talús. En primer lloc, s'executarà una rasa per a ancorar la malla, a una distància no menor a 1 metre de la vora del talús, de 20 cm d'ample per 20 cm de fondària. La manta es fixarà a l'interior de la rasa amb piquetes de subjecció i, posteriorment, s'omplirà la rasa i es compactaran les terres per tal d'augmentar la seva resistència. El nombre d'ancoratges a la rasa de subjecció de la manta haurà de ser d'1 per m².

Un cop col·locada i assegurada la manta a la rasa, es desenrotllarà el material sobre el talús, seguint el sentit de baixada del talús.

La manta ha de quedar solapada entre 10 i 20 cm entre rotllos. Així mateix, es col·locaran piquetes d'unió a una distància d'1 metre. En el cas de solapaments a la fi d'un rotllo i l'inici del següent, el solapament serà de 100 cm i es reforçarà amb més piquetes d'ancoratge, augmentant la densitat d'aquestes a 2 per m².

Un cop acabat el procés d'instal·lació de la manta, es realitzarà un examen de l'estat de les piquetes d'unió entre rotllos. Finalment, es realitzarà una hidrosembra per a la regeneració de la coberta vegetal del talús.

4. Organització de les obres

4.1. Replanteig

Durant les primeres setmanes es procedirà a efectuar el replantejament general de l'obra, la comprovació dels serveis afectats, coordinació amb les diverses companyies de serveis, tècnics de les diverses administracions, etc.

4.2. Instal·lacions d'obra

S'efectuarà el muntatge de tallers mecànics, d'encofrat, de ferralla, magatzem, oficina d'obra i demés instal·lacions preceptives de Seguretat i Salut. També es traslladaran a obra les màquines i mitjans necessaris.

4.2.1 Instal·lacions generals

Oficines

Menjador, banys, Vestuaris i Farmaciola

Magatzem

Taller mecànic:

Al costat de les instal·lacions generals s'ha previst un taller mecànic amb grup de soldadura, compressor, perforadores, banc de treballs, i les eines i útils necessaris per realitzar les reparacions de l'equip de maquinària i auxiliar que es puguin dur a terme en la pròpia obra

4.2.2 Taller de ferralla

Encara que la ferralla es comprés tallada i doblegada, segons els especejaments que es facilitaran al subministrador de barres corrugades, s'ha previst la instal·lació d'un taller de ferralla propi per tenir una certa capacitat de tallar, doblegar i premuntar ferralla.

Instal·lacions específiques

Donada la situació urbana de l'obra, es proposa adquirir el formigó en instal·lacions de la zona, les plantes de les quals es comprometin al subministrament de formigó.

4.3. Reposició de serveis afectats

Amb l'execució de les obres s'afecten a una sèrie de serveis actualment en funcionament, com són les xarxes d'aigües pluvials, residuals, elèctriques, gas, telefònica, etc...

Les reposicions dels serveis afectats s'ha programat en les primeres setmanes o mesos de l'obra per tal de què l'avanç de la resta dels treballs no es vegi afectat per aquestes.

Per a l'execució de l'obra civil de les reposicions de les línies i per la resta de les reposicions de serveis s'empraran els materials i empreses homologades per les diferents companyies.

4.4. Anàlisis de les operacions simples de cada fase.

En aquest apartat analitzarem les unitats més simples a realitzar en cada fase.

- Replanteig i accessos

Aquesta unitat comprèn totes les operacions a realitzar per als possibles serveis afectats que existeixin. Abans d'iniciar les obra s'examinarà la zona de treballs i s'estudiaran tots els desviaments que es tinguin que realitzar d'accessos.

- Desviaments provisionals

Ateses les característiques de la ubicació de l'obra, l'accés per a l'execució de les obres precisarà que s'hagin desviat o protegit tots els serveis que puguin afectar a l'execució dels murs, especialment en zona urbana.

De qualsevol forma, es realitzarà una prospecció detallada de tota la zona de treballs per confirmar que no apareguin noves xarxes de serveis que no s'haguessin detectat en la informació donada per les companyies.

- Anàlisis de les necessitats d'aplec i d'instal·lacions auxiliars.

Per a la realització de l'obra d'endegament caldrà un espai per a l'aplec i les instal·lacions. Amb aquesta finalitat s'haurà de condicionar la zona. (senyalització, tancat, abalisament i un pilot per vigilar)

- Enderrocs

Un cop detectats els serveis existent i afectats, i realitzades les gestions amb les companyies pertinents, es procedirà a realitzar l'enderroc dels paviments afectats per l'execució del nou calaix, i que principalment, corresponen als de la calçada de la rambla Vinyals.

- Excavació

A continuació de l'execució dels enderrocs, es procedirà a executar les tasques d'excavació a cel obert per a l'execució dels calaixos, del nou clavegueram i dels desviaments de serveis.

- Execució calaixos.

Posteriorment a l'execució de l'excavació es formigonaran la base de neteja, i es col·locaran els calaixos prefabricats i es tractaran les seves juntes. També s'executaran les diferents seccions in situ. Tot seguit s'executarà el reblert lateral dels calaixos i del drenatge.

- Connexions al nou calaix i restitució de serveis

Paral·lelament a l'execució del calaix, s'aniran executant les connexions dels sobreeixidors i dels nous embornals projectats.

- Reblert

Un cop col·locat el calaix i executades les connexions, es procedirà al reblert amb material seleccionat fins a la cota inferior del nou paquet de ferm. Aquest reblert s'haurà de realitzar per capes de 25-50cm compactades correctament, i validant la compactació de cada capa abans d'iniciar la següent.

- Urbanització

Finalitzades les tasques corresponent a l'endegament i un cop finalitzat el reblert, es procedirà a realitzar les tasques de reurbanització de la rambla vinyals, executant les següents actuacions:

  - Ampliació de la vorera oest i execució de les orelles
  - Col·locació dels embornals i les reixes interceptores.
  - Execució de la caixa de paviment i ferms
  - Col·locació del mobiliari urbà i senyalització

- Mesures de senyalització i seguretat

Les mesures de seguretat es troben definides a l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte.

No obstant, de ser necessàries mesures addicionals, tals com tancats provisionals, guarderies d'obra, balises, barreres, senyals, etc., s'hauran d'estudiar conjuntament amb la Direcció d'Obra, assumint la Contracta l'execució de dites mesures.

- Condicionants considerats en la planificació dels treballs.

De l'anàlisi de les unitats del Projecte es dedueix que l'execució de l'obra no exigeix cap tecnologia especial que faci dependre la seva realització d'equips o màquines de caràcter restringit.

Totes les tecnologies relacionades amb processos d'execució que requereixen especialistes en treballs corresponents (pantalles, estructures, etc.) han estat emprades en nombroses obres executades en casos similars.

La resta de màquines i tècniques emprades són convencionals i les seves produccions són funció dels mitjans, tant materials com humans, que se li assignen. Els augments de producció només poden tenir restriccions per les circumstàncies temporals que puguin sofrir determinades fases o ritmes (temps d'adormiment, terminis mínims d'encofrat, d'estrebat, etc.).

La planificació s'ha realitzat seguint la nostra experiència, tenint en compte reduccions per coeficients d'eficàcia, canvis de tall, paralitzacions d'equips per avaries, etc. Desviaments provisionals i reposició de serveis amb les seves mesures de senyalització i seguretat previstes.

4.5. Obres complementàries

- Treballs a realitzar

Dins de les obres complementàries es comprenen totes les activitats de reposició dels serveis afectats, els sobreeixidors i les connexions dels sobreeixidors alleugeridors de la xarxa actual unitària al nou endegament.

- Terminis d'execució. Rendiments i equips constructius

Per a la realització d'aquests treballs es disposarà la maquinària, materials i mà d'obra necessaris per a la reposició dels serveis, amb els imprevists que puguin sorgir i mantenint l'obra en bones condicions de seguretat i salut.

- Anàlisi de les operacions simples que formen cada activitat.
    - Operacions principals

Les principals operacions que destaquen per la seva incidència en el programa són les següents:

Acer estructural

Reblerts

Estintolaments

Formigó

Murs pantalla

Calaix prefabricat

Empenta de calaix de formigó

Encofrat paraments murs

Enderrocs i excavacions

Excavació terraplè

ÀPENDIX 1. PLÀNOLS DE FASES D'OBRA

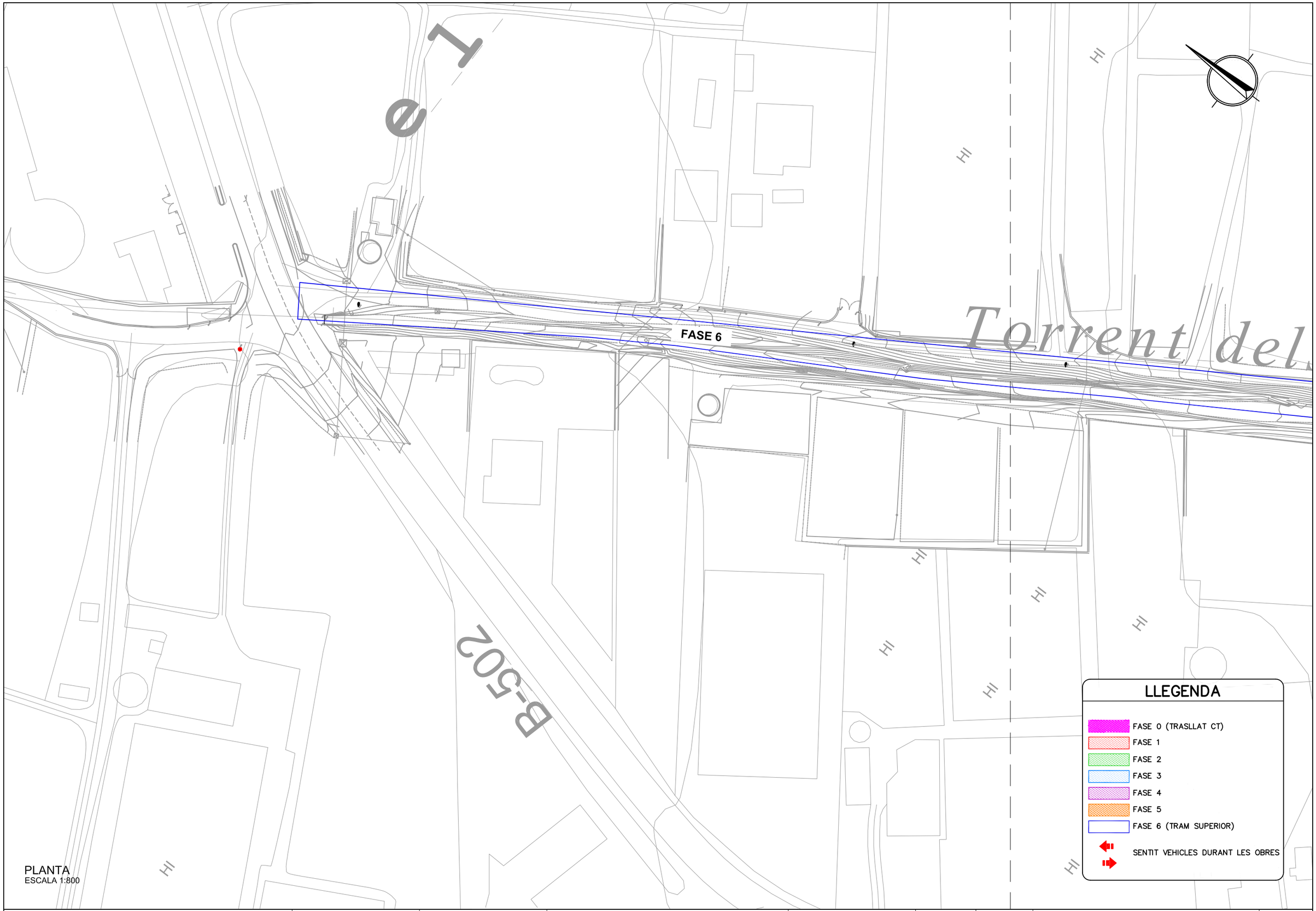


PLANTA
ESCALA 1:5000

LLEGENDA

- FASE 0 (TRASLLAT CT)
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6 (TRAM SUPERIOR)
- SENTIT VEHICLES DURANT LES OBRES

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum engineering civil UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: CHRISTINE ANDRES E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 1:5000 150 Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: FASES D'EXECUCIÓ DE L'ENDEGAMENT PLANTA	PLÀNOL NÚM.: 11 FULL: 1 DE 6



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum engineering civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
CHRISTINE ANDRES
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

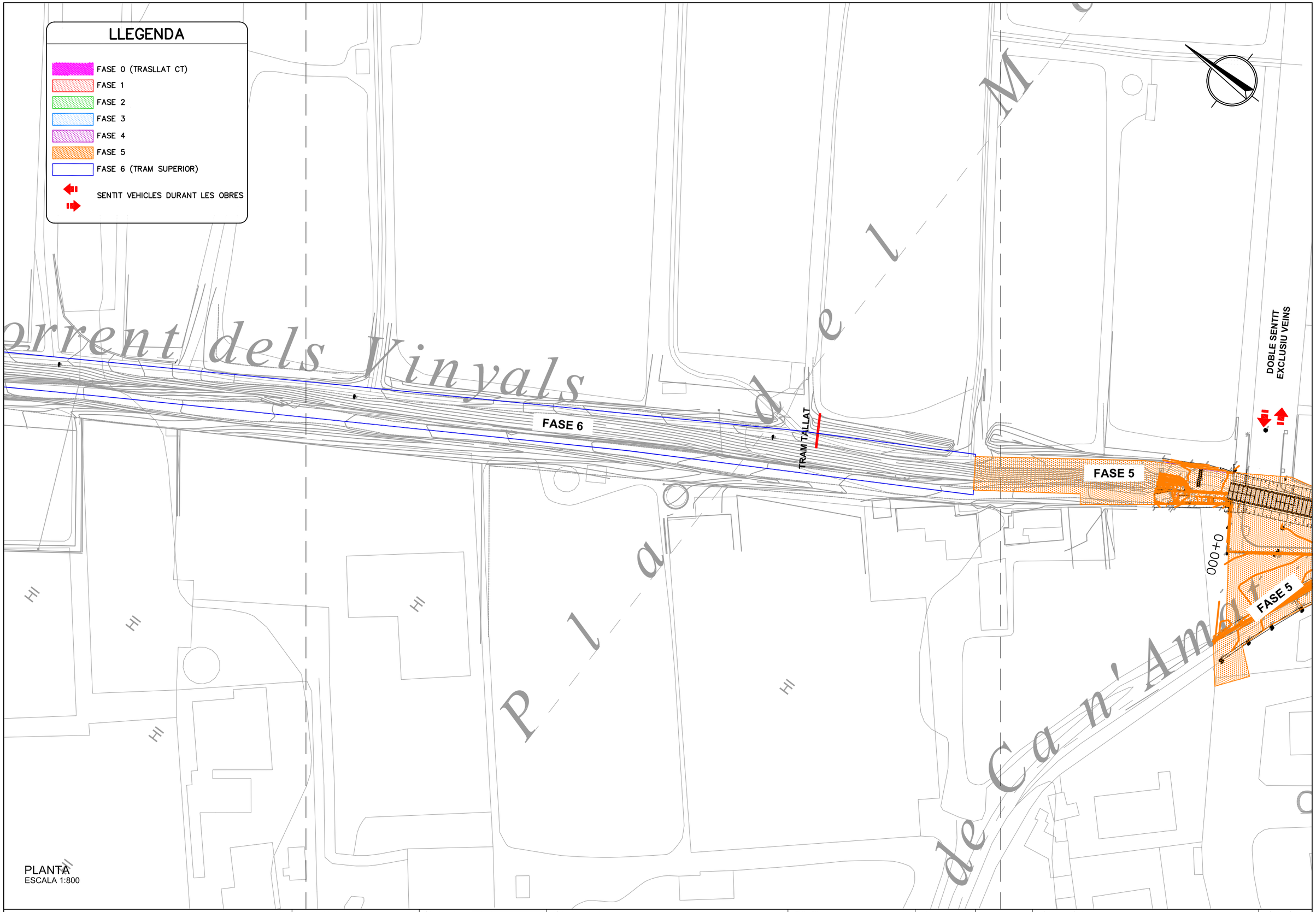
TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'EXECUCIÓ DE L'ENDEGAMENT
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
11

FULL:
2 DE 6

LLEGENDA

- FASE 0 (TRASLLAT CT)
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6 (TRAM SUPERIOR)
- SENTIT VEHICLES DURANT LES OBRES



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum engineering civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
CHRISTINE ANDRES
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'EXECUCIÓ DE L'ENDEGAMENT
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
11

FULL:
3 DE 6

LLEGENDA

- FASE 0 (TRASLLAT CT)
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6 (TRAM SUPERIOR)
- SENTIT VEHICLES DURANT LES OBRES

DOBLE SENTIT
EXCLUSIU VEINS

FASE 5

FASE 5

FASE 5

FASE 5

0+000

TRAM TALLAT
(ACCÉS A GUALS)

0+100

EXECUCIÓ PER MEITATS

FASE 3

FASE 3

EXECUCIÓ PER MEITATS

0+200

DOBLE SENTIT
EXCLUSIU VEINS

C. de Joan XXIII

C. de Montjuïc

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum engineering civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
CHRISTINE ANDRES
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

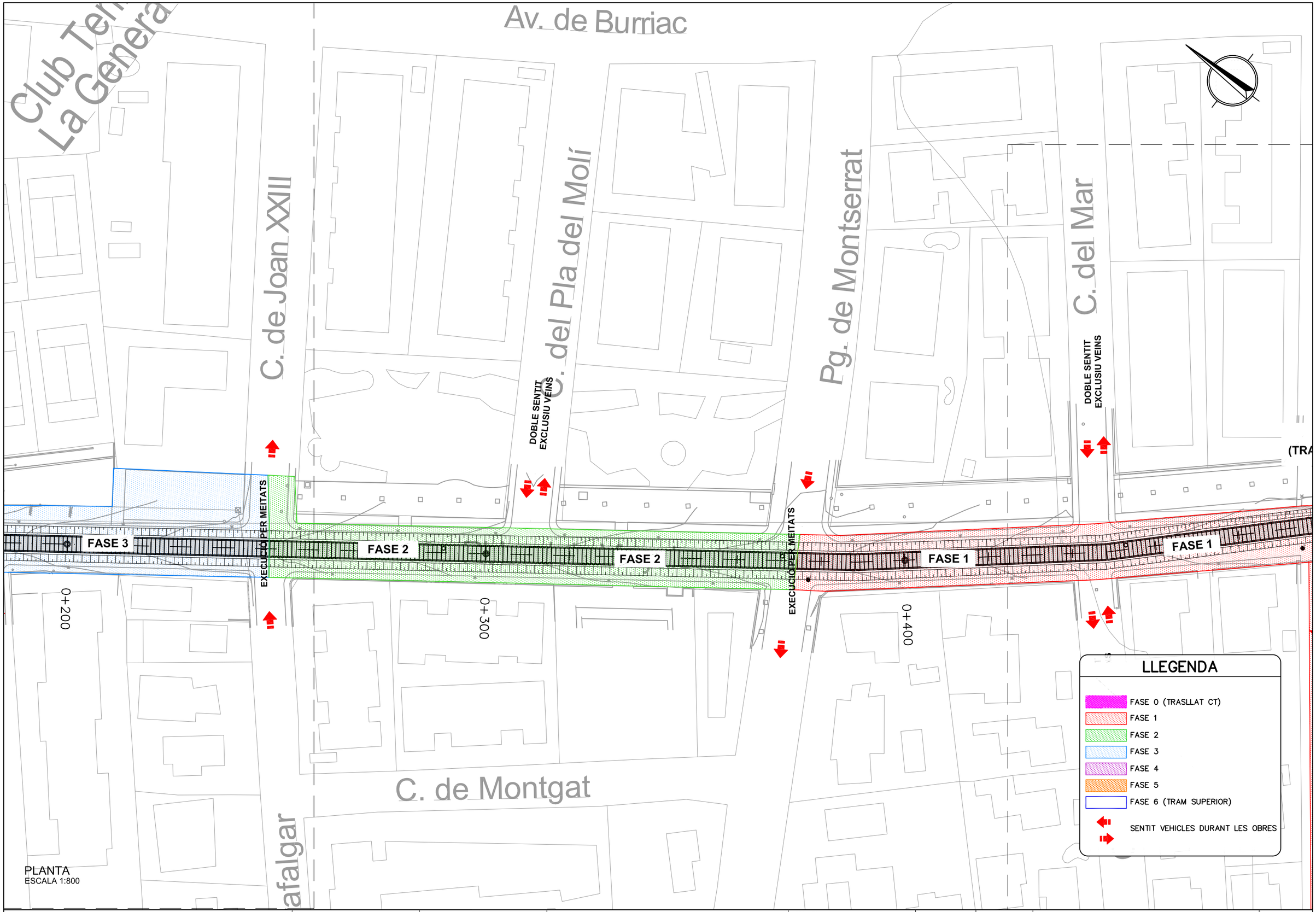
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'EXECUCIÓ DE L'ENDEGAMENT
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
11

FULL:
4 DE 6



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum engineering civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
CHRISTINE ANDRES
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'EXECUCIÓ DE L'ENDEGAMENT
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
11

FULL:
5 DE 6

C. del Mar

C. del Rosell

DOBLE SENTIT
EXCLUSIU VEINS

DOBLE SENTIT
EXCLUSIU VEINS

DOBLE SENTIT
EXCLUSIU VEINS

FASE 0
(TRASLLAT CT ENDESA)

FASE 1

FASE 4

0+500

Est. Cabrera de Mar-Vilassar de Mar

Duna

Duna

Duna

Cs

PLANTA
ESCALA 1:800

LLEGENDA

- FASE 0 (TRASLLAT CT)
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6 (TRAM SUPERIOR)
- SENTIT VEHICLES DURANT LES OBRES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
CHRISTINE ANDRES
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'EXECUCIÓ DE L'ENDEGAMENT
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
11

FULL:
6 DE 6

ANNEX 13. PLA D'OBRA

Índex

1. Introducció 3

2. Termini d'execució de les obres 3

3. Programa d'obres 3

4. Organització de les obres 3

APÈNDIX 1. CRONOGRAMA DE TREBALLS 4

1. Introducció

En el pla d'obra s'estableix l'ordre de prioritats de les obres per al correcte desenvolupament de l'execució de les diferents infraestructures definides en el present *"Projecte d'endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar. TM Cabrera de Mar. Comarca del Maresme"*.

Les característiques d'aquesta obra, clarament diferenciades, permeten l'execució de les obres de manera coordinada i sense interferències entre les diferents unitats d'obra.

2. Termini d'execució de les obres

Per a dur a terme la construcció de la infraestructura projectada s'ha realitzat un programa de treballs, per tal d'establir l'ordre de prioritats per al correcte desenvolupament de l'execució de les diferents activitats.

El Contractista haurà de preveure els recursos necessaris de manera que es puguin acabar els treballs dins del termini fixat per l'execució de les obres.

Aquest pla s'ha realitzat tenint en compte la forma en que s'executaran les obres, de manera similar a l'estructuració del pressupost. El temps previst per a cada activitat ha estat calculat en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius.

S'estableix un termini d'execució total de les obres de **DEU (10) MES.**

3. Programa d'obres

El pla d'obra s'ha realitzat segons Art. 123 e) de la LEY 3/2011, de 14 de novembre, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (T.R.L.C.S.P). i Art. 132 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.G.L.C.A.P.), on es preveuen les activitats a realitzar a l'obra amb temps i costos.

Els temps previstos per a cada activitat han estat calculats en funció dels mesuraments i dels rendiments dels equips constructius que, per a cada unitat, s'han tingut en compte en les justificacions de preus corresponents, dins de la flexibilitat que ha de tenir tota planificació de treballs.

A l'apèndix núm. 1, mitjançant un diagrama de barres, es grafia un cronograma de treballs amb la previsió dels terminis parcials aproximats per a l'execució de les diferents unitats d'obra. El cronograma també inclou el pla d'obra valorat per mesos i acumulat del Pressupost d'Execució per Contracte sense IVA, així com el percentatge parcial de cada mes i el percentatge acumulat.

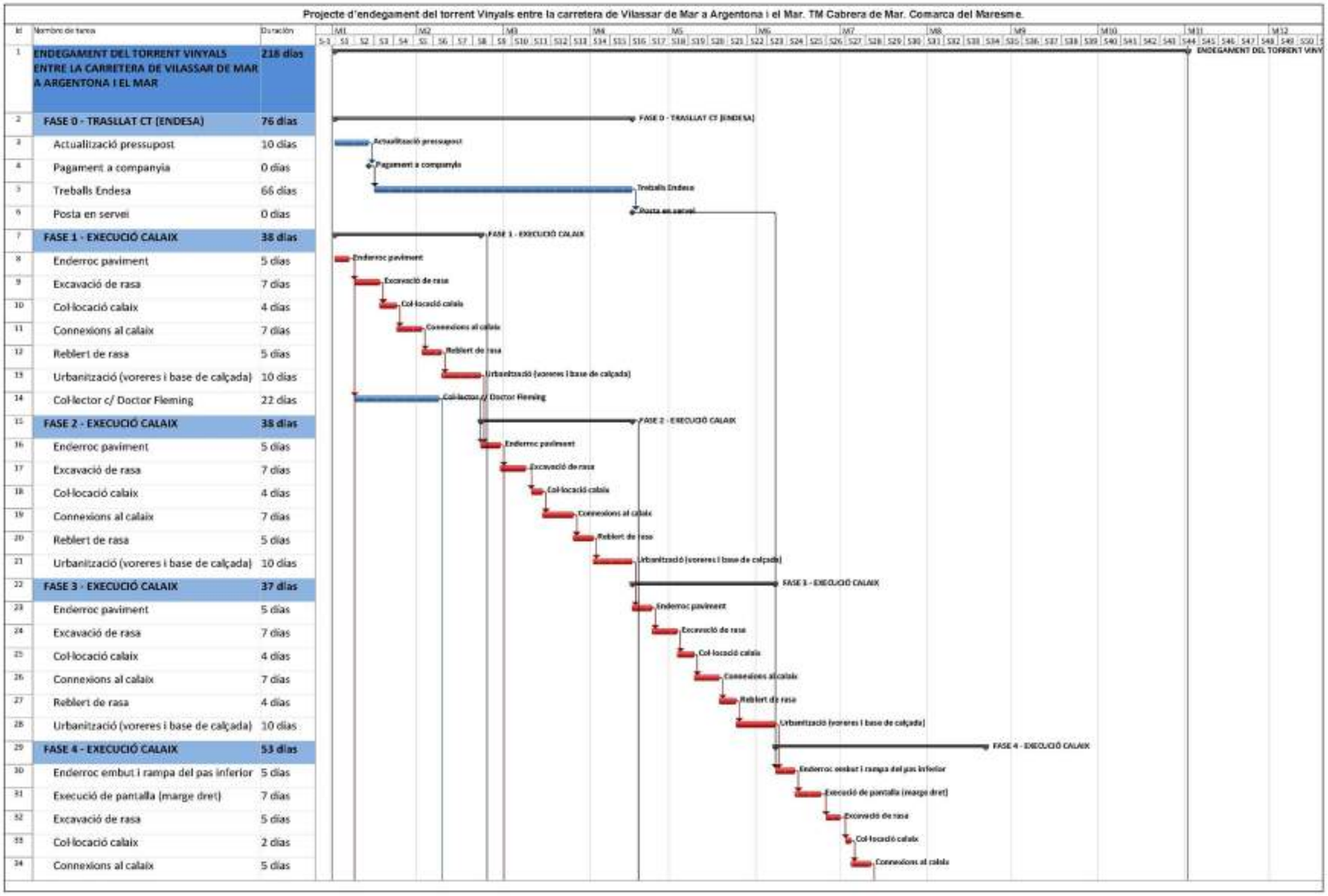
4. Organització de les obres

Les obres s'estructuraran en 7 fases d'execució, per tal d'evitar un tall total de la rambla Vinyals i dels carrers que la creuen, fet que generaria una afectació molt important als veïns del barri del Pla de l'Avella.

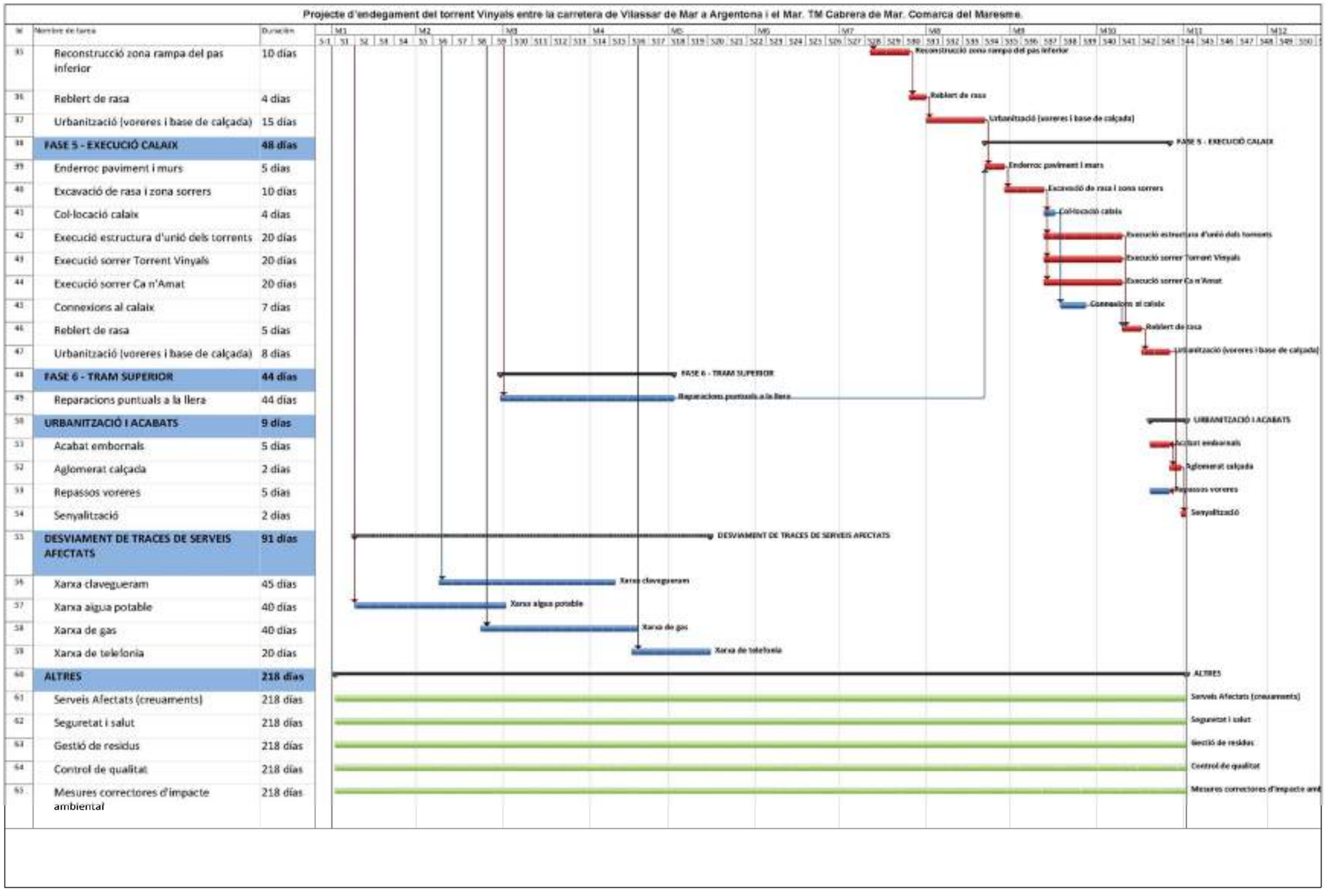
Cal destacar que la fase 0, es desenvolupa de forma paral·lela a les fases 1 i 2, i que la fase 6 es podrà dur a terme en qualsevol moment del projecte, sempre i quan, aquesta finalitzi abans de l'inici de la fase 5.

El pla de treballs també s'ha estructurat tenint en compte les fases d'obra definides.

APÈNDIX 1. CRONOGRAMA DE TREBALLS



PEC SENSE IVA MENSUAL:	315.900,70 €	699.629,20 €	617.761,96 €	319.688,22 €	448.739,93 €	235.749,93 €	308.074,31 €	231.942,02 €	662.104,35 €	596.607,97 €
PEC SENSE IVA MENSUAL ACUMULAT:	315.900,70 €	1.015.529,90 €	1.633.291,86 €	1.952.980,08 €	2.401.720,01 €	2.637.469,94 €	2.945.544,25 €	3.177.486,27 €	3.839.590,62 €	4.436.198,59 €
% PARCIAL:	7,1%	15,8%	13,9%	7,2%	10,1%	5,3%	6,9%	5,2%	14,9%	13,4%
% ACUMULAT:	7,1%	22,9%	36,8%	44,0%	54,1%	59,5%	66,4%	71,6%	86,6%	100,0%



PEC SENSE IVA MENSUAL:	315.900,70 €	699.629,20 €	617.761,96 €	319.688,22 €	448.739,93 €	235.749,93 €	308.074,31 €	231.942,02 €	662.104,35 €	596.607,97 €
PEC SENSE IVA MENSUAL ACUMULAT:	315.900,70 €	1.015.529,90 €	1.633.291,86 €	1.952.980,08 €	2.401.720,01 €	2.637.469,94 €	2.945.544,25 €	3.177.486,27 €	3.839.590,62 €	4.436.198,59 €
% PARCIAL:	7,1%	15,8%	13,9%	7,2%	10,1%	5,3%	6,9%	5,2%	14,9%	13,4%
% ACUMULAT:	7,1%	22,9%	36,8%	44,0%	54,1%	59,5%	66,4%	71,6%	86,6%	100,0%

ANNEX 14. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE MATERIALS I EQUIPS MECÀNICS

Índex

1. Objecte de l'annex 2

2. Descripció dels materials i equips 2

2.1. Calaix prefabricat 2

2.2. Sensor de cabal dels sobreeixidors 2

2.3. Bombeig pas inferior sota FFCC 2

3. Taula resum materials i/o equips 2

APÈNDIX 1. CALAIX PREFABRICAT

APÈNDIX 2. SENSOR DE CABAL DELS SOBREEIXIDORS

APÈNDIX 3. BOMBEIG PAS INFERIOR SOTA FFCC

1. Objecte de l'annex

L'objecte del present annex és incloure les especificacions tècniques dels materials i equips necessaris per la correcte execució de les obres del *Projecte d'endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar. TM Cabrera de Mar. Comarca del Maresme*.

2. Descripció dels materials i equips

En el present projecte s'incorporen tres actuacions que incorporen equips o materials d'unes especificacions concretes:

2.1. Calaix prefabricat

L'endegament del torrent Vinyals en el seu pas per la trama urbana es realitzarà en la seva majoria mitjançant l'ús de calaixos prefabricats estudiats i dissenyats específicament per aquest projecte.

La informació del calaix i la seva fitxa de característiques tècniques es troba recollida en l'apèndix 1 del present annex.

2.2. Sensor de cabal dels sobreeixidors

Al nou endegament es connectaran un total de 4 sobreeixidors de la xarxa unitària existent de la rambla Vinyals, i que actualment ja connectaven al torrent a la zona de l'obra de captació.

Aquests sobreeixidors, segons el decret 130/2003 (Reglament dels serveis públics de sanejament), han de poder ser mesurats per conèixer el cabal que aboquen al torrent, segons el que estableix l'annex 3 de la Llei 6/1999. Per aquest motiu, el projecte incorpora l'execució d'una arqueta prèvia a la seva connexió amb el calaix, que incorpora un llavi vessador i mitjançant un sensor de cabal es podrà mesurar el cabal que passa per aquest element i monitoritzar el cabal que aboca cada sobreeixidor al torrent.

La informació del sensor a instal·la i la seva fitxa de característiques tècniques es troba recollida en l'apèndix 2 del present annex.

2.3. Bombeig pas inferior sota FFCC

L'àmbit del projecte finalitza en just aigua amunt de la carretera N-II. Tot i així, i de cara a donar resposta a la problemàtica del mal funcionament del sistema de bombeig, ubicat en el punt baix del pas inferior sota les vies del ferrocarril de les línies R1 i RG1 de Rodalies de Catalunya, el projecte incorpora la substitució d'aquest sistema per garantir el correcte funcionament i evitar que després de grans pluges l'aigua quedi entollada dificultant el pas de vehicles a la zona de la platja.

La informació referent a la bomba a instal·lar, així com la seva fitxa de característiques tècniques es troba recollida en l'apèndix 3 del present annex.

3. Taula resum materials i/o equips

Material i/o equips	Tipus
CALAIX PREFABRICAT	Marc tipus MR HA 3.500x2.000x250-250/1.050 2 HR070-100 de Prefabricados Palau o equivalent
EQUIP DE MESURA DE CABAL	Sensor Ultrasònic tipus LT-US de Sofrel Lacroix o equivalent
SISTEMA BOMBEIG	Bomba submergible tipus Concertor NX 6020.181 LT de Flyght o equivalent

APÈNDIX 1. MARC PREFABRICAT 3500X2000 DE PREFABRICADOS PALAU O EQUIVALENT

PRE NOTA DE CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO

Marco: MR HA 3.500x2.000x250-250/1.050 2 HR070-100

Cliente: PROIECTUM

Obra: CABRERA DE MAR

Tipo de obra: Drenaje

Nº Ref.: TORRENT VINYALS

Fecha: 22/07/2021

Versión: 02.0

REDACCIÓN	VERIFICACIÓN	DESTINATARIOS
PALAU GSM	PALAU JEM	PROIECTUM

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Objeto 4
2. Normativa aplicada 4
3. Descripción de la obra 4
4. Materiales 4
5. Criterios de durabilidad 4
6. Acciones consideradas 5
6.1. Acciones permanentes: peso propio 5
6.2. Acciones permanentes de valor no constante 5
6.2.1. Tren de cargas del vehículo de 160 kN 5
6.2.2. Sobrecarga de nieve 5
6.2.3. Presión hidrostática 5
6.2.4. Carga hidráulica 5
6.3. Acciones accidentales 5
6.3.1. Acciones sísmicas 5
7. Modelo de cálculo del marco 6
8. Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento 6
8.1. Combinaciones de cálculo utilizadas 6
8.2. Envolventes de esfuerzos 6
9. Comprobación de los Estados Límites de Servicio 6
9.1. Combinaciones de cálculo utilizadas 6
9.2. Envolventes de esfuerzos 7
9.3. E.L.S. de Fisuración 7
9.4. Tensiones transmitidas al terreno en la base. 7
10. Certificados 8
11. Geometría y armado MRHA 3.500 x 2.000 x 250 / 1.050 2 HR070-100 10
12. Geometría y armado CPHA 3500 x 2250 x 250 / 1050 2 HR000 13

CONTROL DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Modificación
02.0	15/07/2021	1a emisión
02.0	21/07/2021	Canal

Cálculo de marcos prefabricados de hormigón

1. Objeto

El objeto de la presente nota simple es el dimensionamiento de los marcos de sección 3.500 x 2.000 utilizados como colector de drenaje en la obra: **de PROIECTUM en CABRERA DE MAR.**

2. Normativa aplicada

EHE-08 (R.D. 1247/2008 de 18 de julio de 2008). INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

NORMA UNE-EN 14844 2007

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN (R.D. 314/2006 de 17 de marzo

Eurocódigo I UNE – EN 1991 Bases de proyecto y acciones sobre las estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente para puentes (NCSP-07) y Norma sísmica general y edificación NCSP-02.

3. Descripción de la obra

La obra consiste en la colocación de marcos prefabricados de dimensiones interiores y espesores:

B = 3.500 H = 2.000Ed = Es = 250 y Ep= 250 longitud útil = 1.050

, sobre un terreno caracterizado por un coeficiente de balasto.

Existirá un relleno sobre el dintel de 070-100 cm, formado por una capa asfáltica de 0,10 m y el resto zahorras. Consideramos que el relleno de laterales se realiza con el mismo material.

Los marcos se calcularán para la carga producida por el paso del carro de 160 kN según UNE-EN 1991 y los nombraremos:

MR HA 3.500x2.000x250-250 / 1.050 2 HR070-100

4. Materiales

Hormigones: (Resistencia característica a los 28 días)

Peso volumétrico:	25 kN/m³
Resistencia a la compresión:	fck = 30 N/mm²
Coeficiente de seguridad:	γ_c = 1,5

Aceros:

Límite elástico:	fyk = 500 N/mm²
Coeficiente de seguridad:	γ_s= 1,15

5. Criterios de durabilidad

Criterios de durabilidad

- Tipo de elemento: elementos en zona de humedad alta y para una vida útil: 100 años
- Tipo de ambiente: IIIa
- Tipo de cemento: CEM I 52,5 R
- Clase de resistencia: C35/45

- Recubrimiento mínimo: 30 mm
- Fisura máxima: 0,2 mm

6. Acciones consideradas

6.1. Acciones permanentes: peso propio

Peso propio del marco: se ha considerado una densidad del hormigón armado de 25 kN/m³.

Peso pavimento:

- Características de la capa asfáltica, con una densidad de 23,0 kN/m³.

- Características de la capa hormigón, con una densidad de 24,0 kN/m³.

6.2. Acciones permanentes de valor no constante

6.2.1. Tren de cargas del vehículo de 160 kN

Se considera la carga producida por el paso del vehículo de 160 kN en sentido perpendicular al marco.



Además del vehículo pesado se ha considerado una carga uniformemente repartida de 5 kN/m².

6.2.2. Sobrecarga de nieve

No se considera su acción en este proyecto.

6.2.3. Presión hidrostática

No se han tenido en cuenta los empujes producidos por Nivel Freático.

6.2.4. Carga hidráulica

La sobrecarga de agua en el interior del marco consta del peso de agua sobre la solera y del empuje hidrostático sobre la cara interior de los hastiales.

Se ha tenido en cuenta la presión interior producida por el paso de agua a sección llena sin presión.

6.3. Acciones accidentales

6.3.1. Acciones sísmicas

No se ha considerado su acción en este proyecto.

7. Modelo de cálculo del marco

Consideramos el marco como una estructura enterrada consistente en un pórtico formado por las paredes laterales, la losa superior (dintel) y la losa inferior (solera) empotrados entre sí. La solera se apoya elásticamente sobre el terreno de cimentación que caracterizamos mediante un coeficiente de balasto K (t/m³). Consideramos que el terreno actúa únicamente en el sentido ascendente, no considerando ninguna presión cuando el marco se despega del terreno.

El comportamiento de este tipo de estructuras es simétrico respecto a su eje vertical, tanto en la geometría como en las acciones y resultados.

En ausencia de la caracterización de los materiales de soporte, consideramos las características siguientes:

Tensión admisible del terreno:	0,20 N/mm²
Coeficiente de balasto:	25.600 kN/m³
Ángulo de rozamiento interno:	30º

8. Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento

Se han obtenido las envolventes de los esfuerzos de flexión y cortante.

8.1. Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de

acciones:

- Situaciones permanentes:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}G^{*}_{Q,i} + \gamma_{Q,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

8.2. Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo

9. Comprobación de los Estados Límites de Servicio

Se han obtenido los esfuerzos, desplazamientos y reacciones de cálculo para las combinaciones de acciones definidas en las normativas ya referidas. En concreto se han calculado las reacciones para la combinación característica, las deformaciones para la combinación frecuente y se ha comprobado el E.L.S. de fisuración para la combinación casi permanente.

9.1. Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de acciones:

- Combinación poco probable o característica:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{i\geq 1}\gamma_{G,i}G^{*}_{Q,i} + \gamma_{Q,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{i\geq 1}\gamma_{G,i}G^{*}_{Q,i} + \gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Combinación cuasipermanente:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{Q,1} G^{*}_{2,k} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Los coeficientes de mayoración de acciones (γ*) y de combinación (Ψ*) adoptados son los especificados en la EHE-08, se especifican en cuadro aparte (*Combinación de hipótesis simples*).

9.2. Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo

9.3. E.L.S. de Fisuración

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación casi-permanente no superan en ningún caso el valor del momento de fisuración definido en la EHE-08.

9.4. Tensiones transmitidas al terreno en la base.

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación poco-probable o rara no superan en ningún caso el valor de la tensión media admisible del terreno, este valor se podrá exceder en un 25% si se produce por el paso de la carga de tráfico.

En los anexos siguientes se detallan las cargas, las combinaciones, los cálculos, los resultados y los detalles de armado.

jueves, 15 de julio de 2021

Departamento técnico de Tuberías y Prefabricados Palau s.a.

Cálculo de marcos prefabricados de hormigón

10. Certificados



BUREAU VERITAS
Certification

Certificación
Certification

Bureau Veritas Certification

Certifica que las actividades realizadas por:
certifies that the activities carry out by:

TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU SA
CRTA TARRAGONA, KM 75,3, 25430, JUNEDA

indicadas a continuación, están cubiertas por la certificación concedida a la organización **GRUPO PALAU** conforme a los requisitos de la norma:
referenced below, are covered by the certification awarded to the organization **GRUPO PALAU** *in accordance with the requirements of standard:*

NORMA / *STANDARD*

ISO 9001:2015

Alcance específico de certificación:
Specific scope of certification

DISEÑO, FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN. FABRICACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE HORMIGÓN.

DESIGN, MANUFACTURE AND MARKETING OF CONCRETE PRECAST. MANUFACTURING, MARKETING AND DISTRIBUTION OF CONCRETE.

Número del certificado: *Certificate Number:*	ES108105-B-1	Directora de Certificación: *Certification Manager:*
Aprobación original: *Original approval date:*	23/10/2019	
Certificado en vigor: *Effective date:*	25/10/2019	
Caducidad del certificado: *Certificate expiration date:*	24/10/2022	

La existencia y validez del presente certificado están supeditados a las del certificado principal ES108105-1
The existence and validity of this certificate depend on those indicated in the main certificate nº ES108105-1

Entidad de Certificación / Certification Body: Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Dexter, Pol. Ind. La Cerca, 28108 Alcobendas - Madrid, Spain

ENAC
CERTIFICADO Nº 01/C-SC094



BUREAU VERITAS
Certification

CE

ANEXO AL CERTIFICADO nº 1035-CPR- ES044708

Fecha: **14 de enero de 2019**

Prefabricados de hormigón		
Método	**Norma**	**Planta/s de fabricación**
3	EN 14844:2006+A2:2011 "Productos prefabricados de hormigón. Marcos	1

ENAC
CERTIFICACIÓN
Nº 1/C-PR045

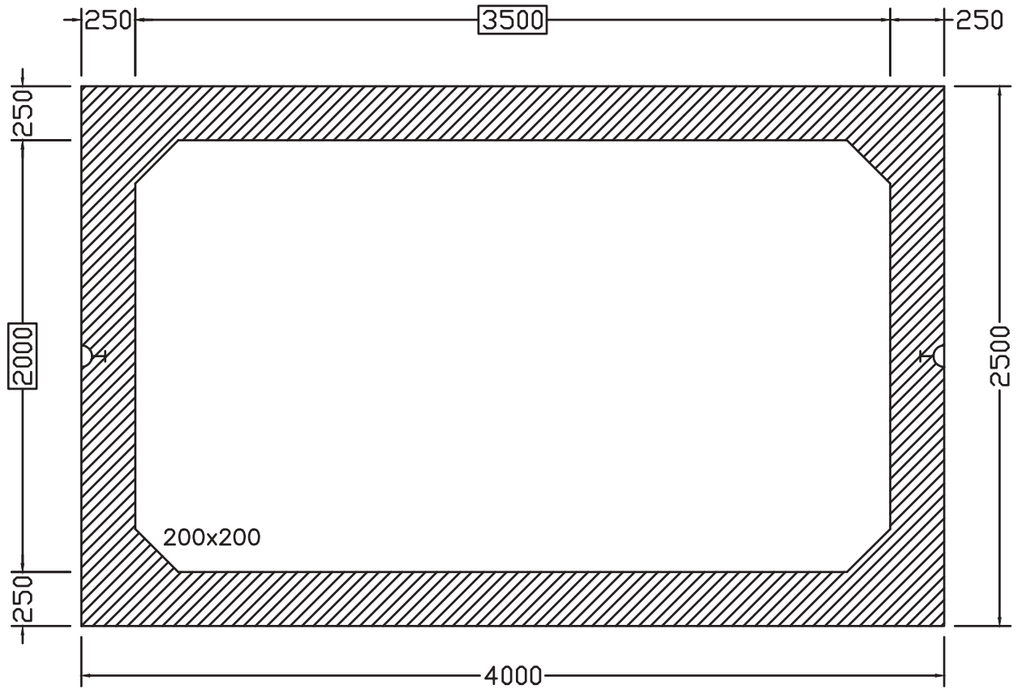
Mónica Botas
Directora de certificación

Bureau Veritas Iberia, S.L. Edificio Caoba. C/ Valportillo Primera 22-24 Polígono Industrial La Granja. 28108 – Alcobendas (MADRID). Organismo Notificado 1035

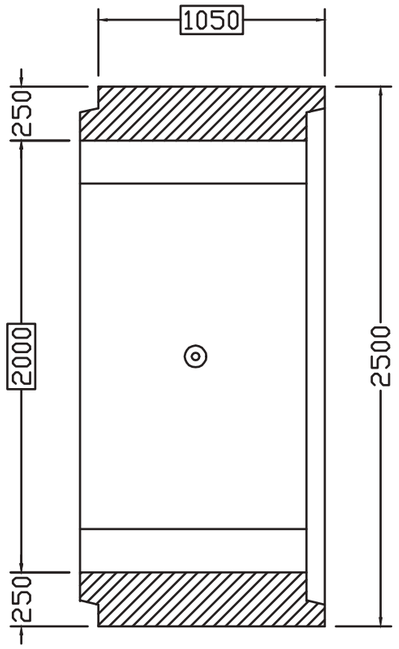
Página 2 de 2

Cálculo de marcos prefabricados de hormigón

11. Geometría y armado MRHA 3.500 x 2.000 x 250 / 1.050 2 HR070-100



SECCIÓ A-A

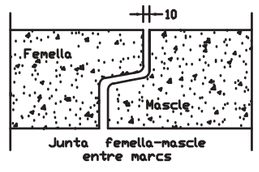


SECCIÓ B-B

VISTA EN PLANTA

VISTA 3D
(Aproximada)

DETALL JUNTA



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES			
Càrrega mòbil	Vehicle 160 kN	Volum formigó	3,23 m³
Pas vehicles	Paral·lel	Pes formigó	8,09 tn
Exposició mediambiental	IIIa	Recobriment mínim	30 mm
Altura de reblert HR	70-100 cm	Tipus d'ancoratge	2 anc. 10 tn L = 170 mm
Tipus de ciment	Ciment CEM I	Tipus d'unió	Femella - Mascle
Resist. carac. formigó	C35/45 N/mm²	Coef. balast	25.600 kN/m³

CE UNE-EN 14844

CTRA TARRAGONA km. 75.3 JUNEDA (LLEIDA) C.P. 25430

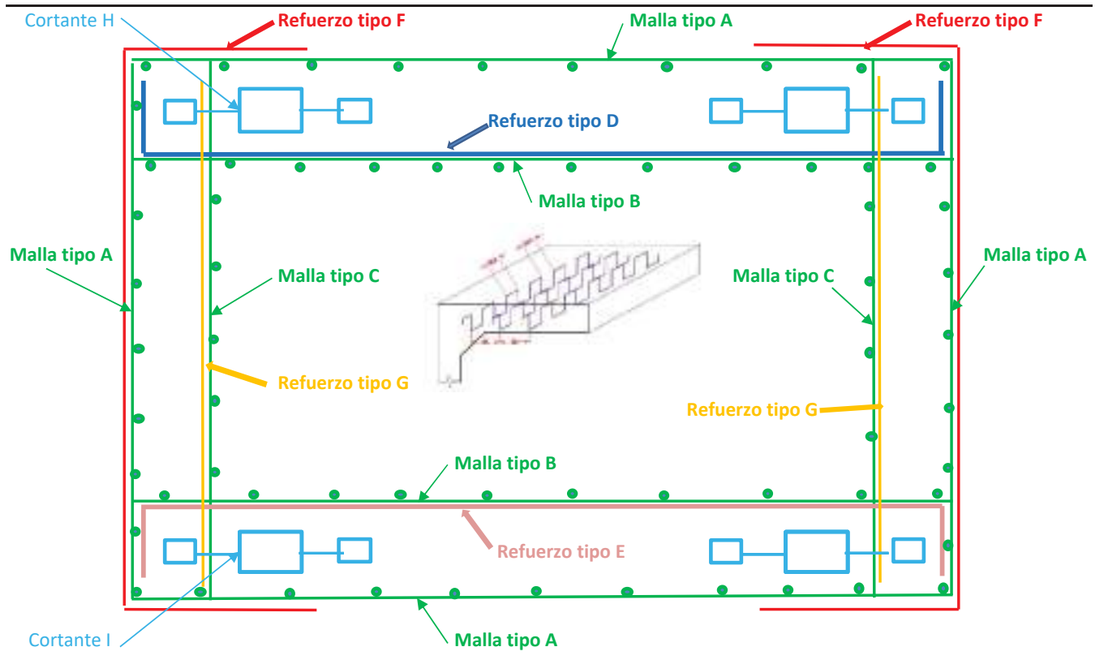
DENOMINACIÓ:		PLANO Nº		DATA:
Marc 3500x2000		01	1	15/07/2021
CLIENT:	QUANTITAT:	REFERÈNCIA:		
-	-	-		

Revisat per: J.M.E.

Dibuixat per: G.S.M

ARMADURAS MARCO

TIPO: Marcos de 3500 x 2000 x 250 / 1050 G HR070-100
OBRA : PROIETUM (Cabrera de Mar)



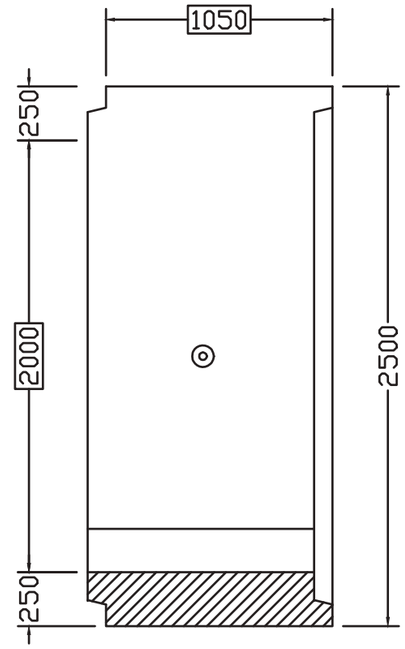
Pos.	Croquis	Dirección	Cantidad	Ø	Dimensiones x	Dimensiones y	Longitud corte
A		x	5	10	394	244	671
		z	1 Ø	8	cada	22 cm	99
		2 unidades por marco					
B		y	5	10	394		394
		z	1 Ø	8	cada	22 cm	99
		2 unidades por marco					
C		y	5	10		244	244
		z	1 Ø	8	cada	22 cm	99
		2 unidades por marco					
D		(x y)	5	10	394	0	394
E		(x y)	6	8	394	0	394
F		(x y)	5 + 5	8	64	244	371
G		(y)					
H	h filas	(y z)					
I	h filas	(y z)					

Cálculo de marcos prefabricados de hormigón

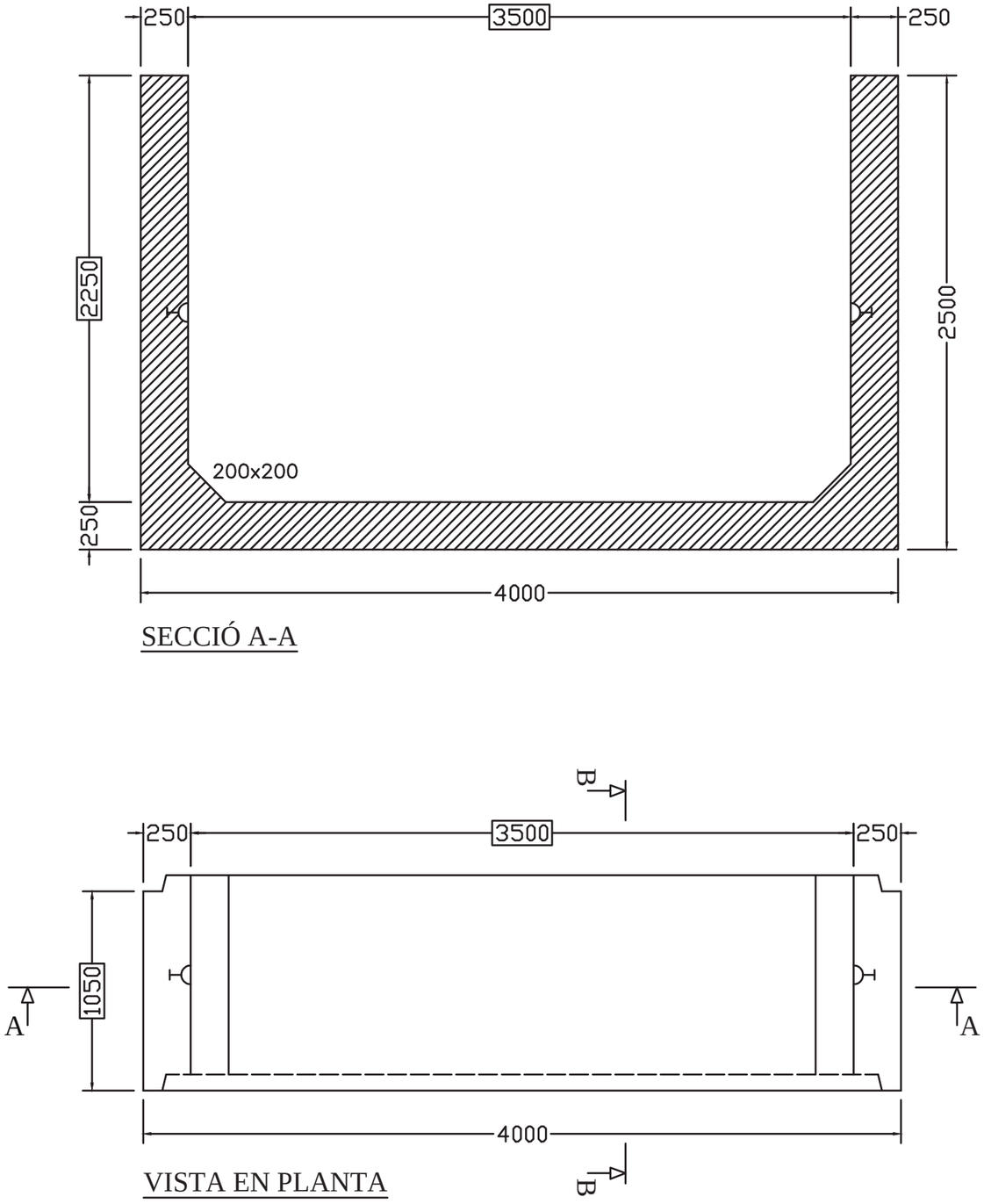
PPALAU

12. Geometría y armado CPHA 3.500 x 2.250 x 250 / 1.050 2 HR000

SECCIÓ A-A



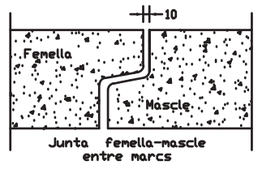
SECCIÓ B-B



VISTA EN PLANTA

VISTA 3D
(Aproximada)

DETALL JUNTA



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES			
Càrrega mòbil	Vehicle 160 kN	Volum formigó	2,73 m³
Pas vehicles	Paral·lel	Pes formigó	5,68 tn
Exposició mediambiental	IIIa	Recobriment mínim	30 mm
Altura de reblert HR	70-100 cm	Tipus d'ancoratge	2 anc. 10 tn L = 170 mm
Tipus de ciment	Ciment CEM I	Tipus d'unió	Femella - Mascle
Resist. carac. formigó	C35/45 N/mm²	Coef. balast	25.600 kN/m³

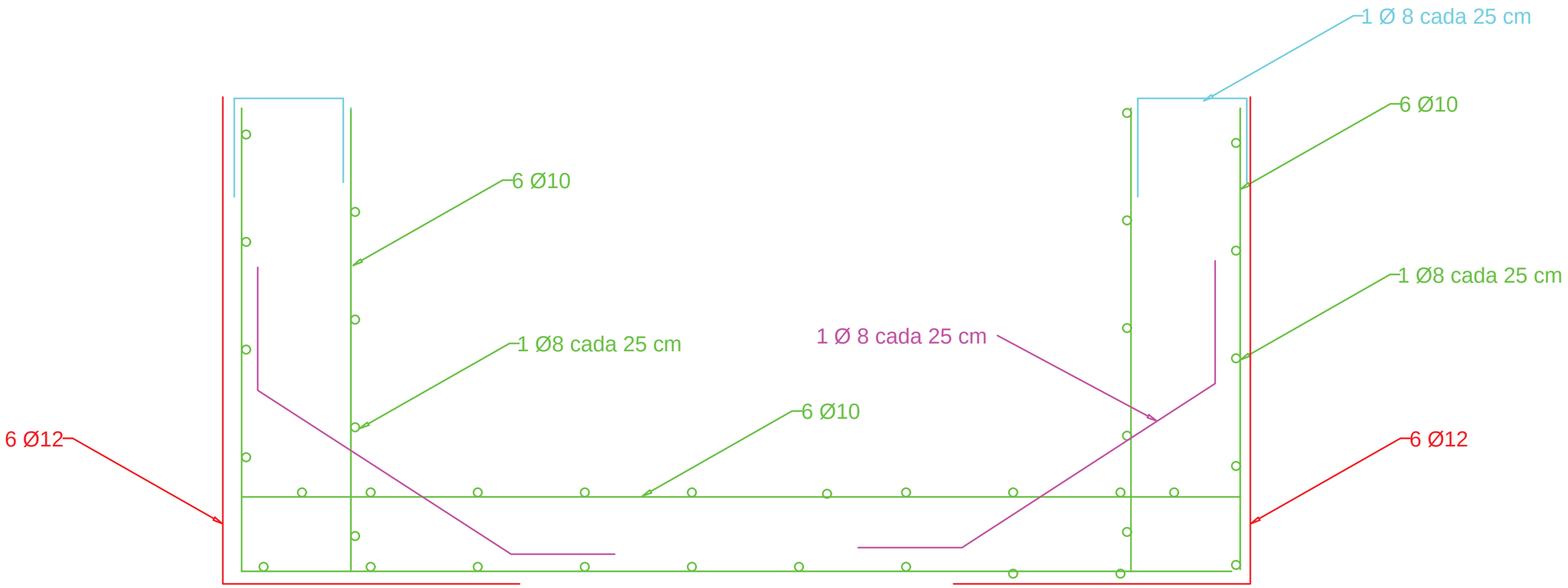
CE UNE-EN 14844

CTRA TARRAGONA km. 75.3 JUNEDA (LLEIDA) C.P. 25430

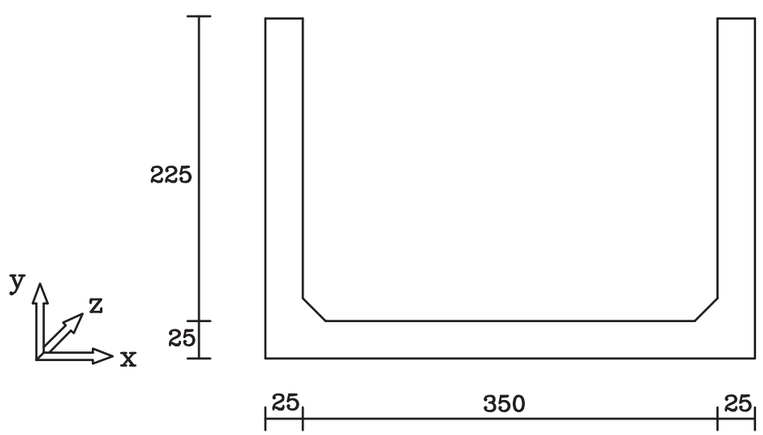
DENOMINACIÓ:			PLANO Nº		DATA:
Canal 3500x2000			01	1	22/07/2021
CLIENT:	QUANTITAT:	REFERÈNCIA:			
-	-	-			

Revisat per: J.M.E.

Dibuixat per: G.S.M



Armadura de reparto 1Ø8 cada 25 cm



Longitud de la canal = 105

HORMIGÓN	Tipo hormigón HA–35/B/12/IIIa
	fck = 35 N/mm²
ACERO	Tipo de acero B – 500 S y T
	fyk = 500 N/mm²
Recubrimiento mínimo 30 mm.	
Ambiente IV+Qb Anchura fisuras Wk=0,1 mm	
EJECUCIÓN	Control intenso

DENOMINACIÓN: CPHA 3550x2250x250/1050 2 HR000

CLIENTE: PROIECTIUM | CANTIDAD: - | REFERÈNCIA: -

PLANO Nº 01 | 1

FECHA: 22/07/2021

PPALAU

Dibujado por: G.S.M

Revisado por: J.M.E.

APÈNDIX 2. SENSOR DE CABAL ULTRASÒNIC TIPUS LT-US DE SOFREL LACROIX O EQUIVALENT

SOFREL LT-US

CONTROL DE VERTIDOS Y MONITORIZACIÓN DEL CAUDAL CON SONDA DE ULTRASONIDOS





USOS Y BENEFICIOS

• Autovigilancia reglamentaria
- Detección de desbordamientos en los aliviaderos de tormenta
- Cálculos diarios del número de desbordamientos y de su duración
- Monitorización de los caudales y de los volúmenes vertidos
- Control de un tomamuestras autónomo

• Diagnóstico permanente
- Seguimiento del adecuado dimensionamiento de la red
- Anticipación a la evolución de las cargas
- Medición de los aportes de los municipios limítrofes
- Control de los vertidos de las industrias a la red
- Detección de las aportaciones de aguas parásitas

• Pluviometría
- Cálculo de la intensidad de las lluvias
- Comparación entre los datos provenientes de pluviometría con el funcionamiento de la red

• Calidad del agua, Mediciones fisicoquímicas
- Gestión de captadores de calidad (conductividad, pH, Redox, ORP, etc...)

PUNTOS FUERTES DEL PRODUCTO

- **Sensor de ultrasonidos integrado**
- **Estanqueidad IP68 reforzada**
- **Alimentación por pila o a través de fuente externa (pack fotovoltaico, alimentación red, micro turbina, batería)***
- **Antena 2G / 3G de alto rendimiento integrada**
- **Versión FLEX que permite disponer de una antena en el exterior de la arqueta si la señal de radio es baja**
- **Prueba automática de recepción para identificar el mejor operador 2G / 3G**
- **Acceso a la tarjeta SIM y a la pila sobre el terreno**
- **3 años de garantía del fabricante**

** Disponible únicamente en versión FLEX*

FÁCIL DE UTILIZAR

- Comunicación y explotación sobre el terreno a través de Bluetooth
- Apertura a supervisores industriales y a otras aplicaciones de operadores de agua
- Protocolo de comunicación específico que garantiza la disponibilidad de los datos
- Explotación de datos simplificada a través de la plataforma IoT SOFREL WEB LS

Sofrel LACROIX

DATA LOGGERS IoT SOFREL LT-US

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES:	
Diseño mecánico	Sistema de apertura sin tornillos que facilita el acceso a la tarjeta SIM y a la pila
Dimensiones	H 261 x L 155 mm
Peso	1,1 kg
Temperatura de funcionamiento	-20°c a +55°c
Temperatura de almacenamiento	-25°c a +70°c
Estanqueidad	Certificación IP68 reforzada (100 días bajo 1 metro de agua) obtenida en un laboratorio independiente
Alimentación	Alimentación por pila o a través de fuente externa* (pack fotovoltaico, alimentación red, micro turbina, batería - Tensión de entrada: 5-30VDC - Potencia alimentación: 3W - Corriente de entrada: 3A)
Tipos de conectores	Conectores estancos de calidad militar
ENTRADAS DEL DATA LOGGER:	
DI (Digital Inputs/Entradas Digitales)	4 entradas digitales para contador estándar, señalización y el captador de desbordamiento Frecuencia máxima: 250 Hz Tiempo mínimo de un impulso: 2 ms Tensión de polarización máxima: 3,3 V Corriente de polarización máxima: 15 µA
AI (Analog Inputs/Entradas Analógicas)	2 entradas analógicas para captadores de presión SOFREL o alimentación de otros captadores mediante bucle 4-20 mA en 12 V o 20 V
US (Sonda de ultrasonidos)	Sensor de ultrasonidos para la medición de nivel 0-3 metros Banda muerta: 17 cm Precisión: +/- 3 mm Resolución: 1 mm Cono de medición: 8º Longitud del cable: 5 o 10 m
COMUNICACIÓN:	
Chipset cuatribanda 2G/3G	Cuatribanda GSM/GPRS/EDGE (850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz) Hexabanda UMTS WCDMA FDD (800 MHz (B19), 850 MHz (B5/B6), 900 MHz (B8), 1900 MHz (B2), 2100 MHz (B1))
Tarjetas SIM compatibles	Tarjetas SIM Mini (es posible insertar tarjetas SIM Nano y Micro utilizando un adaptador)
Antena versátil (versión FLEX)	Antena externa de una longitud de 4 metros, con certificación IP68
Sincronización del Data Logger	Sincronización diaria del LT vía SCADA
Comunicación hacia 1 o 2 PC	Periódica, programada o puntual
Comunicación Entre-estaciones hacia S500, S4W o AS	Periódica o por eventos (cambio de estado DI o superación de umbral)
Envío de SMS de alerta a un móvil	Sobre cambio de estado DI, superación de umbral, fallo captador...
CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA:	
Bluetooth	Configuración del Data Logger mediante conexión Bluetooth
Ayuda para la puesta en marcha	Medición del nivel de recepción 2G y 3G Prueba del mejor operador 2G y 3G LEDs para el diagnóstico visual del funcionamiento y de la señal 2G y 3G
Ayuda para el mantenimiento	Cálculo de la duración de vida útil restante de la pila
ARCHIVO:	
Capacidad de archivo en local	50.000 datos
Archivo primario y secundario de los datos relativos a las DI, AI y sensor US	Cambio automático del periodo de archivo cuando se produzca una incidencia (como un desbordamiento, por ejemplo).
TRATAMIENTO:	
Autovigilancia	Disponibilidad de dos tablas de conversión para calcular los caudales Cálculo del caudal a partir de la altura medida Cálculo diario del volumen vinculado al caudal Cálculo del número de desbordamientos diario
CERTIFICACIONES:	
Certificación CE	2014/53/UE «Equipo radio»
Cálculo diario del volumen vinculado al caudal	2014/30/UE «Compatibilidad electromagnética»
Cálculo del número de desbordamientos diario	2014/35/UE «Baja tensión»
Certificación IP68 reforzada	Pruebas de inmersión prolongada (100 días bajo un metro de agua) efectuadas por un laboratorio independiente
AUTONOMÍA ESTÁNDAR:	
Medición de la altura cada 5 minutos	6 años (con una comunicación diaria con SCADA)
Medición de la altura cada 15 minutos	10 años (con una comunicación diaria con SCADA)

** Disponible únicamente en versión FLEX*

Sofrel LACROIX

SOFREL ESPAÑA - Edificio Grupo LACROIX
Calle Francisco Gervás 12 - 28108 Alcobendas Madrid (ESPAÑA)
Tel.: +34 91 510 08 00 - Fax: +34 91 416 72 08
E-mail: info.es@lacroix-sofrel.com – Página web: www.lacroix-sofrel.es

borrbboard CONSEIL DC33-Datasheet LT-US-ES-10-2019 - Nota: documento no contractual. El fabricante se reserva el derecho de modificar las características sin previo aviso.

APÈNDIX 3. BOMBA SUBMERGIBLE TIPUS CONCERTOR NX 6020.181 LT DE FLYGHT O EQUIVALENT

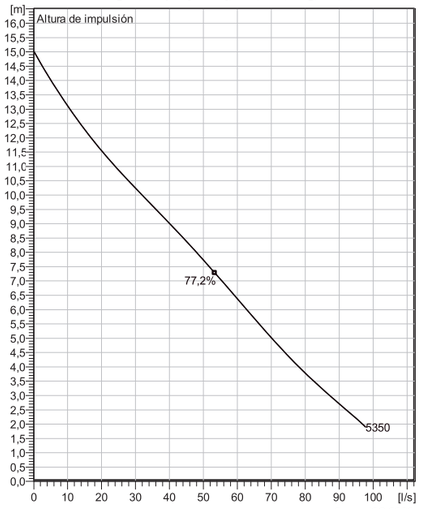
Concertor N150-5350

The most intelligent wastewater pump on the market. Suitable for customers operating traditional on/off pump stations who want to benefit from re-settable pump performance, clog detection and pump cleaning, soft start, constant power and motor protection.

Especificación técnica



Curves according to: Agua, limpia [100%],4 °C,999,9 kg/m³,1,5692 mm²/s



Curve: ISO 9906

Configuración

Motor number
N6020.181 18-08-1AZ-W 5.5KW

Tipo de instalación
P - Semipermanente, húmeda

Impeller diameter
212 mm

Discharge diameter
150 mm

Pump information

Impeller diameter
212 mm

Discharge diameter
150 mm

Inlet diameter
150 mm

Maximum operating speed
500-1580,6 rpm

Number of blades
2

Temp. máx. fluido
40 °C

Materials

Rodete
Grey cast iron

Proyecto	**Creado por**	**Ultima actualización**
Bloque	**Creado el** 4/22/2020	

Concertor N150-5350

Especificación técnica

Motor - General

Motor number
N6020.181 18-08-1AZ-W 5.5KW

Fases
3~

Velocidad nominal
500-1581 rpm

Potencia nominal
5,5 kW

Aprobación
No

Clase de aislamiento
H

Corriente nominal
9,36 A

Type of Duty
S1

Frecuencia
50 Hz

Tensión nominal
400 V

Motor - Technical

Factor de potencia - 1/1 Load
0,94

Rendimiento del motor - 1/1 Load
89,0 %

Velocidad nominal - 1/1 Load (200-240V)
1150

Velocidad nominal - 1/1 Load (380-480V)
2300

Factor de potencia - 3/4 Load
0,94

Rendimiento del motor - 3/4 Load
89,0 %

Velocidad nominal - 3/4 Load (200-240V)
1035

Velocidad nominal - 3/4 Load (380-480V)
2070

Factor de potencia - 1/2 Load
0,93

Rendimiento del motor - 1/2 Load
90,0 %

Velocidad nominal - 1/2 Load (200-240V)
920

Velocidad nominal - 1/2 Load (380-480V)
1840

Corriente de arranque
9,36 A

Proyecto	**Creado por**	**Ultima actualización**
Bloque	**Creado el** 4/22/2020	

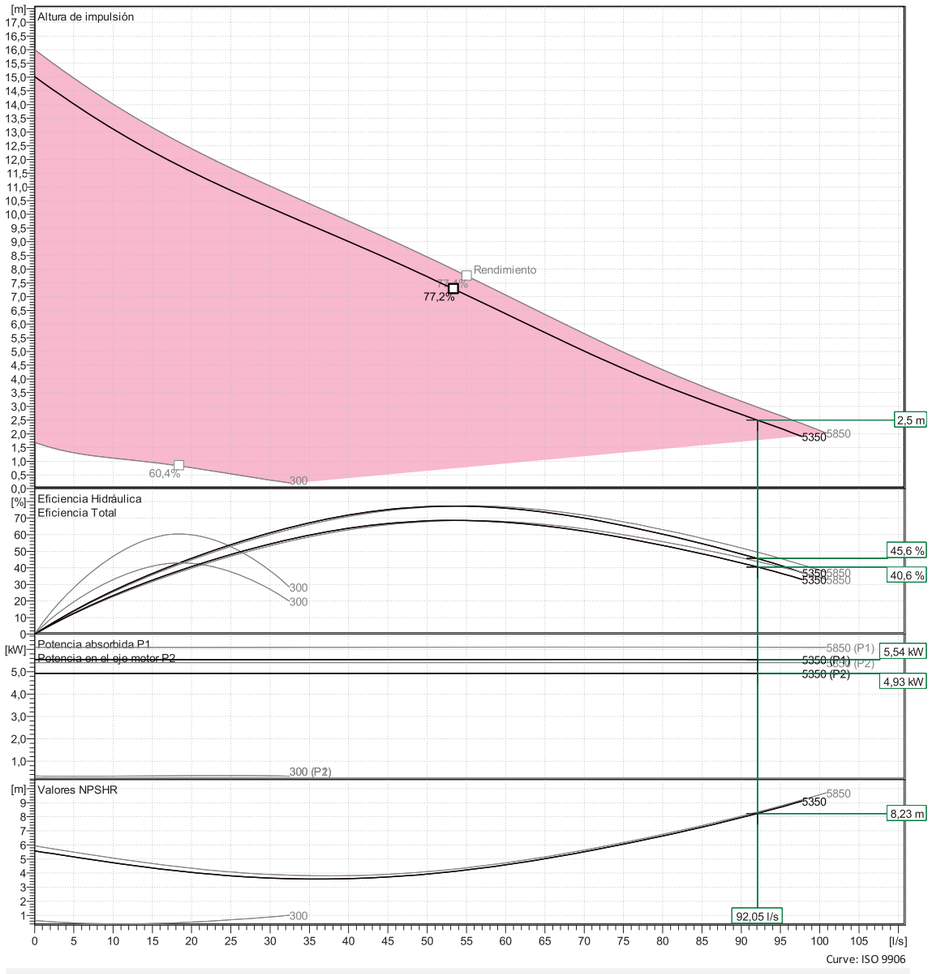
Concertor N150-5350

Performance curve

Punto de funcionamiento

Caudal	Altura impulsión
92,1 l/s	2,5 m

Curves according to: Agua, limpia [100%],4 °C,999,9 kg/m³,1,5692 mm²/s



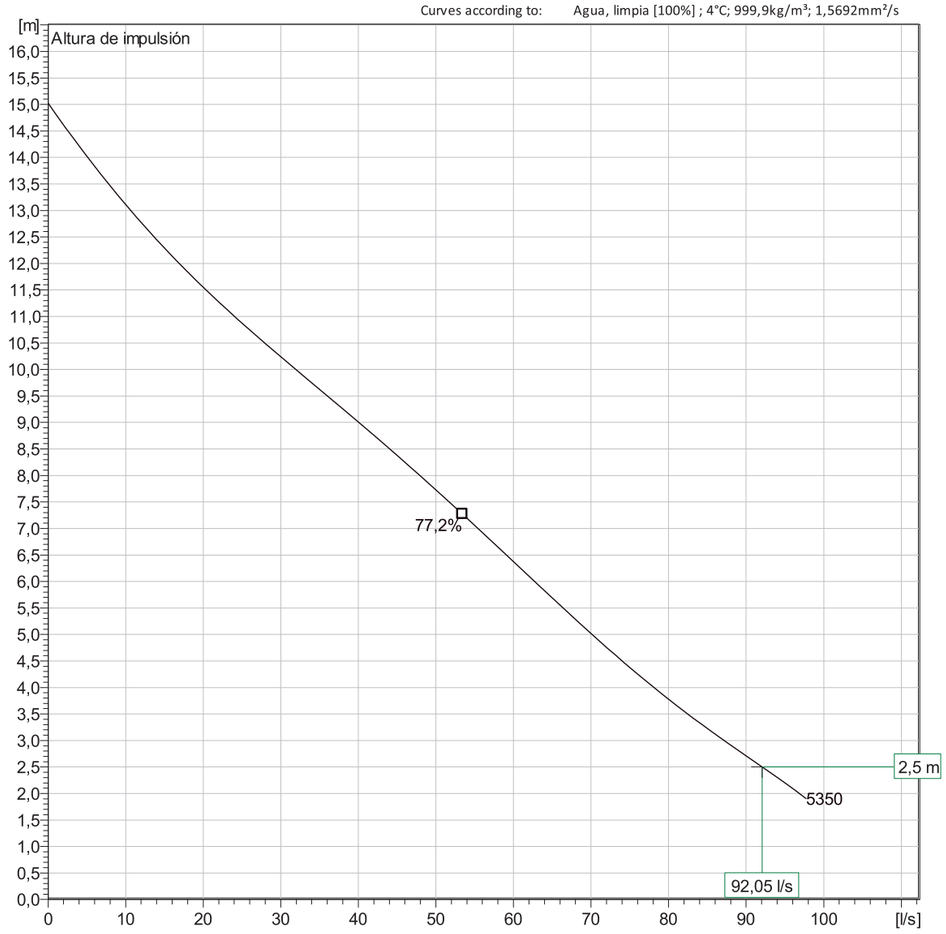
Curve: ISO 9906

Proyecto	Creado por	Ultima actualización
Bloque	Creado el 4/22/2020	

Concertor N150-5350

Duty Analysis

Curves according to: Agua, limpia [100%] ; 4°C; 999,9kg/m³; 1,5692mm²/s



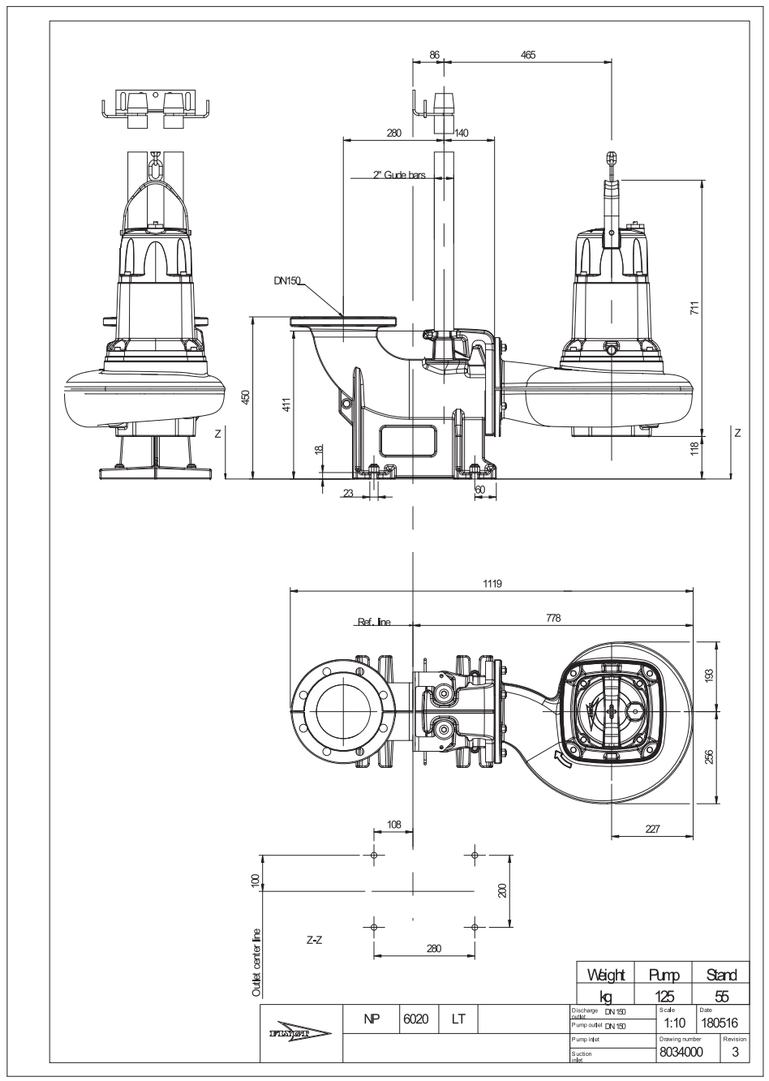
Operating characteristics

Pumps / Systems	Caudal	Altura de impulsión	Potencia absorbida	Caudal	Altura de impulsión	Potencia absorbida	Rend. hidr.	Especificar energia	NPSHre
1	92,1 l/s	2,5 m	4,93 kW	92,1 l/s	2,5 m	4,93 kW	45,6 %	0,0167 kWh/m	8,23 m

Proyecto	Creado por	Ultima actualización
Bloque	Creado el 4/22/2020	

Concertor N150-5350

Dimensional drawing



Proyecto	**Creado por**	**Ultima actualización**
Bloque	**Creado el** 4/22/2020	

Modelo	***Sistema Control Inteligente Concertor XPC ESP Cuadro Eléctrico***

CUADRO ELÉCTRICO

Envolvente	Metálica ELDON o similar
Interruptor General	Seccionador de corte en carga 4 polos (3F+N)
Protección de bomba	Magnetotérmico, uno por bomba.
Control XPC	MyConnect RTU, RS232 o GSM/GPRS (incluido software).
Módulos	Gateway FPG412, uno por bomba.
Interface de usuario	HMI táctil de 7”.
Selectores	0-Automático-Manual, con retorno manual a automático.
Alimentación control	SAI 24 VCC, con salida 2A / 2Ah.

DESCRIPCIÓN

Cuadro eléctrico de protección y control para estaciones de bombeo de vaciado de 1 ó 2 bombas centrifugas sumergible Flygt modelo CONCERTOR N6020; para el sistema de control de la versión “XPC”. Incorpora las siguientes funcionalidades:

- ✓ Control de estación de bombeo a través de sonda de nivel.
- ✓ Cambio automático de la curva de trabajo de la bomba ajustándose al punto de mayor eficiencia energética de bomba (Minimizador de ahorro energético).
- ✓ Detección de obstrucción de bomba..
- ✓ Limpieza automática de la bomba.
- ✓ Función de limpieza del pozo de bombeo para eliminación de flotantes.
- ✓ Función de limpieza de las tuberías de impulsión para eliminación de sedimentos.
- ✓ Rotación correcta del impulsor.
- ✓ Sin limitación de número de arranques por hora. Rearme de funcionamiento automático.
- ✓ Supervisión sensores de temperatura y humedad de bomba.
- ✓ Arranque / Paro suave de bomba, sin superar la In reduciendo así desgastes, roturas y golpe de ariete.
- ✓ Interfaz usuario HMI con pantallas de (Datos de bombeo, gráficas, informes, ajustes,…)
- ✓ Recolección de datos, estado e historial.
- ✓ Conectividad con SCADA.
- ✓ Funcionamiento de emergencia por boya de nivel alto.
- ✓ Simplicidad en instalación y puesta en marcha.



ANNEX 15. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Índex

1. Introducció 3

1. Introducció

El present Pla de Control de Qualitat té com a objectiu establir les associacions Partides d'Obra / Àmbits de Control necessàries per a fixar els paràmetres del Control de Qualitat durant la realització dels treballs d'execució de les obres del projecte "Projecte constructiu de d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar".

El criteri utilitzat per a la totalitat de les Partides d'Obra del pressupost analitzades s'ha basat en el Banc de Criteris de Control de Qualitat d'obra civil de l'ITEC 2021. Per a les Partides d'Obra no incloses en l'esmentat Banc de Criteris, s'han seguit criteris anàlegs, respectant la tipologia de la Partida d'Obra i de les partides incloses en la justificació de la mateixa.

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest plec, a càrrec del contractista.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

Amb aquestes operacions, s'ha obtingut un Pressupost d'Execució per contracte del Pla de Control de Qualitat inferior al 1% del Pressupost d'Execució Material de l'obra i per tant, l'import del Pla de Control de Qualitat l'ha d'assumir de forma integra el Contractista de les Obres.

Pla de Control de Qualitat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 02 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

G2242511 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 131) 2.830,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	0,00	65,18		1	2.500,000	M3	0,4000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	0,00	137,90		5	2.500,000	M2	1,0000	Tram

G228LJ0F Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 135) 3.244,741 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	0,00	64,04		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J030K50L	Determinació de l'index de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3	2,00	0,00	89,74		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	2,00	0,00	64,04		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadistic

G228LB0F Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 134) 4.236,186 m3

PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	2,00	0,00	64,04		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	0,00	72,98		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	6,00	0,00	391,08		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	2,00	0,00	244,32		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	2,00	0,00	87,18		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	2,00	0,00	78,76		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	38,00	0,00	490,20		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	565,00	0,00	7.791,35		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	38,00	0,00	5.241,34		1	450,000	M2	4,0000	Tram

G2266211 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 133) 372,410 m3

PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	0,00	32,02		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	0,00	36,49		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	0,00	48,40		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	0,00	65,18		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	0,00	122,16		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	0,00	81,87		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	0,00	43,59		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	0,00	39,38		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	0,00	89,50		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	0,00	105,20		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	0,00	68,95		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

Total CAPITOL 02 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES 15.694,80

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 01 CALAIXOS PREFABRICATS

G781U010 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 164) 5.112,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	1,00	0,00	109,95	Si	1	0,000	Nul	0,0020	Estadistic

GD5A1205 Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 197) 1.136,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	0,00	32,02		1	2.000,000	M3	0,4470	Estadistic
J030K50L	Determinació de l'index de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3	1,00	0,00	44,87		1	2.000,000	M3	0,4470	Estadistic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	0,00	32,02		1	2.000,000	M3	0,4470	Estadistic
JFA13A0H	Determinació de la temperatura de reblaniment Vicat d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 306	1,00	0,00	144,43	Si	1	0,000		1,0000	Global
JFA1800A	Assaig a tracció, amb determinació de l'esforç màxim (en el punt de fluència o en el de trencament) , segons la norma UNE 53112	1,00	0,00	145,42	Si	1	0,000		1,0000	Global
JFA19C01	Assaig d'aixafament o de flexió transversal d'un tub de material plàstic de 400 mm de diàmetre, com a màxim, segons plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPT	1,00	0,00	214,77	Si	1	0,000		1,0000	Global

GDDZ8DD4 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter i fixada amb cargols al brocal del pou (P - 211) 7,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	1,00	0,00	393,90	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
Total:	CALAIXOS PREFABRICATS (01.03.01)			1.181,70						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 02 SORRER TORRENT VINYALS

G781U010 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 164) 328,047 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	0,0020	Estadístic
Total:	SORRER TORRENT VINYALS (01.03.02)			0,00						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 03 SORRER TORRENT CA N'AMAT

G781U010 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 164) 254,648 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	0,0020	Estadístic
Total:	SORRER TORRENT CA N'AMAT (01.03.03)			0,00						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA

Capitol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 04 OBRES ESPECIALS
Titol 4 01 ACTUACIONS TRAM AIGUA AMUNT

G2261221 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 132) 90,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	0,00	32,02		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	0,00	36,49		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	0,00	48,40		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	0,00	65,18		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	0,00	122,16		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	0,00	81,87		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	0,00	43,59		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	0,00	39,38		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	0,00	89,50		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	0,00	105,20		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	0,00	68,95		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

G2241010 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 130) 79,590 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	0,00	65,18		1	2.500,000	M3	0,4000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	0,00	68,95		5	2.500,000	M2	1,0000	Tram

GRI33482 Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (P - 229) 79,590 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JRK11101	Identificació del tipus de geoproducte (geomalla, manta orgànica, geoestora, geocel·la) i la seva composició per fibres naturals (coco, espart, jute, palla, cel·lulosa, etc) o per fibres sintètiques (polipropilè, polietilè, poliester, niló) segons l'etiquetatge	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global
JRK13103	Anàlisi de la resistència a la tracció del geoproducte, segons UNE-EN ISO 10319	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

GR7217K0 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2 (P - 227) 79,590 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	0,00	0,00	Si	2	0,000		0,0020	Global
JR3AC201	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE	0,00	0,00	0,00	Si	2	0,000	Nul	0,0300	Global
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	1,00	0,00	148,50	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	1,00	0,00	75,92	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
JR471150	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació	1,00	0,00	542,17	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C)	2,00	0,00	771,00		2	10.000,000	M2	1,0000	Tram
Total:	ACTUACIONS TRAM AIGUA AMUNT (01.03.04.01)			2.484,46						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 04 OBRES ESPECIALS
Titol 4 02 ENTRONCAMENT

G45C1AG3 Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 161) 28,524 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilindriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	0,00	300,75		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G781U010 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 164) 94,802 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	0,0020	Estadistic

GDDZ8DD4 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter i fixada amb cargols al brocal del pou (P - 211) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadistic
Total	ENTRONCAMENT 01.03.04.02			300,75						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 04 OBRES ESPECIALS
Titol 4 03 ARQUETA SOBREEIXIDORS

G45C1AG3 Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 161) 17,556 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilindriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	0,00	300,75		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G781U010 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 164) 122,920 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	0,0020	Estadistic

GDDZ8DD4 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter i fixada amb cargols al brocal del pou (P - 211) 7,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadistic
Total	ARQUETA SOBREEIXIDORS 01.03.04.03			300,75						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 04 OBRES ESPECIALS
Titol 4 04 PANTALLA TRAM FINAL

G3GZKGDB Doble muret guia de 25 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer B400S (P - 153) 56,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilindriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	0,00	300,75		3	100,000	M3	0,3800	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	0,00	0,00		1	40.000,000	KG	21,5000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	0,00	0,00		1	40.000,000	KG	21,5000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	0,00	0,00		1	40.000,000	KG	21,5000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	0,00	0,00		1	40.000,000	KG	21,5000	Global

G3GB3100 Armadura per a pantalles AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 152) 7.081,200 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	0,00	83,07		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	0,00	63,89		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	0,00	18,13		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	0,00	28,57		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

G45319H4 Formigó per a bigues, HA-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 160) 16,380 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilindriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	0,00	300,75		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	PANTALLA TRAM FINAL 01.03.04.04			785,18						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 04 OBRES ESPECIALS
Titol 4 05 BOMBAMENT PAS INFERIOR

GDG52537 Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilé de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 212) 45,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	0,00	75,24	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	BOMBAMENT PAS INFERIOR 01.03.04.05			75,24						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 05 URBANITZACIÓ
Titol 3 01 FERMS I PAVIMENTS

G921201J Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 169) 1,525,957 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	2,00	0,00	73,88		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	2,00	0,00	17,90		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	14,00	0,00	2.941,40		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

G965P6DD Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 171) 829,660 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	0,00	79,28		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

G966B6DD Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 172) 136,200 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	0,00	79,28		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

G965A2D9 Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 170) 148,200 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	0,00	79,28		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

G9715G11 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 173) 59,255 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	0,00	75,24	Si	4	0,000		1,0000	Tram

G97433EA Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 175) 20,400 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	0,00	79,28		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
J9C12G28	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 8 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1,00	0,00	156,35		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
J9C13C28	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 3 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1,00	0,00	150,46		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
J9C14F28	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1,00	0,00	89,35		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

G97422EA Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 174) 987,580 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	0,00	79,28		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
J9C12G28	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 8 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1,00	0,00	156,35		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
J9C13C28	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 3 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1,00	0,00	150,46		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
J9C14F28	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1,00	0,00	89,35		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

G9J12E70 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 177) 3.273,910 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3,00	0,00	182,34		3	3.500,000	M2	0,6000	Estadístic

G9H11751 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 176) 475,372 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	0,00	45,02		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	0,00	39,26		1	600,000	T	1,0000	Estadístic

J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	0,00	368,28		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	12,00	0,00	206,88		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	6,00	0,00	1.160,70		1	90,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	0,00	26,89		1	1,000	HM	0,0004	Tram
J9V1A10N	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe	1,00	0,00	3.426,93	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global
J9V1B30S	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe	1,00	0,00	1.824,31	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global
J9V1D00J	Jornada per a mesura de les deflexions d'un ferm mitjançant deflectògraf tipus Lacroix amb càrrega de 13 t, cada 5 m i amb un mínim de 60 determinacions, segons la norma NLT 337, fins a un màxim de 7 km de carril i sense incloure senyalització	1,00	0,00	4.787,40	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global
J9V1U020	Jornada de mesura d'auscultació mitjançant equip LIDAR Mobile Mapping fins a un màxim de 40 km de carril de calçada, per l'inventari dels elements georreferenciats de la carretera a partir de l'extracció del núvol de punts, mesura d'imatges 360º de la carretera i el seu entorn immediat, obtenció de les característiques geomètriques i entrega segons format del plec de preescripcions tècniques d'inventari de carreteres de la Generalitat de Catalunya. Inclou la mesura de dades fins a un màxim de 40 km. de carril i el corresponent	1,00	0,00	5.229,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

processat de les dades en gabinet per la obtenció del núvol de punts i l'inventari dels elements de la carretera,

G9Z4AA18 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 180) 66,420 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de càlcul
J0B22304	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	1,00	0,00	345,84		1	40.000,000	KG	5,5241	Global
J0B2A205	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2	1,00	0,00	56,69		1	40.000,000	KG	5,5241	Global
Total	FERMS I PAVIMENTS 01.05.01			31.996,68						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 05 URBANITZACIÓ
Titol 3 02 RECOLLIDA PLUVIALS

G2242511 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 131) 214,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	0,4000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	0,00	68,95		5	2.500,000	M2	1,0000	Tram

G31511G1 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 146) 85,249 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	0,00	300,75		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G228LB0F Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 134) 114,625 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D820B	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	0,00	65,18		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclós guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	2,00	0,00	25,80		1	450,000	M2	4,0000	Tram

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	20,00	0,00	275,80		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	2,00	0,00	275,86		1	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	RECOLLIDA PLUVIALS 01.05.02			1.012,34						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 05 URBANITZACIÓ
Titol 3 05 JARDINERIA I REG

GR7217G0 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superficie de 500 a 2000 m2 (P - 225) 134,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	2,00	0,00	262,82	Si	2	0,000		0,0020	Global
JR3AC201	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE	2,00	0,00	788,40	Si	2	0,000	Nul	0,0300	Global
JR467200	Anàlisi de puresa especifica amb informació de la composició	1,00	0,00	148,50	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadistic
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	1,00	0,00	75,92	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadistic
JR471150	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació	1,00	0,00	542,17	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de càlcul
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C)	2,00	0,00	771,00		2	10.000,000	M2	1,0000	Tram

GR3P2211 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 221) 53,800 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes quimics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	0,00	123,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadistic
Total	JARDINERIA I REG 01.05.03			3.751,81						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 06 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

GRI34783 Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús de 10 a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (P - 230) 105,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de càlcul
JRK11101	Identificació del tipus de geoproducte (geomalla, manta orgànica, geoestora, geocel·la) i la seva composició per fibres naturals (coco, espart, jute, palla, cel·lulosa, etc) o per fibres sintètiques (polipropilé, polietilè, poliester, niló) segons l'etiquetatge	1,00	0,00	187,50	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

JRK13103	Anàlisi de la resistència a la tracció del geoproducte, segons UNE-EN ISO 10319	1,00	0,00	156,25	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

GR7217J0 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superficie de 500 a 2000 m2 (P - 226) 105,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	0,00	0,00	Si	2	0,000		0,0020	Global
JR3AC201	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE	0,00	0,00	0,00	Si	2	0,000	Nul	0,0300	Global
JR467200	Anàlisi de puresa especifica amb informació de la composició	1,00	0,00	148,50	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadistic
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	1,00	0,00	75,92	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadistic
JR471150	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació	1,00	0,00	542,17	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C)	2,00	0,00	771,00		2	10.000,000	M2	1,0000	Tram

GR3P2211 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 221) 21,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes quimics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	0,00	0,00	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadistic
Total	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL			1.881,34						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 SANEJAMENT
Titol 4 01 RAMBLA VINYALS

G2242511 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 131) 254,640 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	0,4000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	0,00	68,95		5	2.500,000	M2	1,0000	Tram

G31511G1 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 146) 10,548 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilindriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	0,00	300,75	3	100,000	M3	1,0000	Tram

G228LB0F Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 134) 1.473,630 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	0,00	32,02		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D4204	Determinació dels limits d'Atterberg (limit liquid i limit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	0,00	36,49		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	0,00	130,36		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	0,00	122,16		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	0,00	43,59		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	0,00	39,38		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	14,00	0,00	180,60		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	200,00	0,00	2.758,00		5	150,000	M2	4,0000	Tram

J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	14,00	0,00	1.931,02		1	450,000	M2	4,0000	Tram

GDDZ5DD4 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 210) 13,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	1,00	0,00	393,90	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadistic
Total	RAMBLA VINYALS			6.857,22						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capitol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 SANEJAMENT
Titol 4 02 C/ DOCTOR FLEMING

G2242511 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 131) 68,360 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	0,4000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	0,00	68,95		5	2.500,000	M2	1,0000	Tram

G31511G1 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 146) 9,957 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilindriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	0,00	300,75		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G228LB0F Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 134) 162,190 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	0,00	65,18		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	0,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	2,00	0,00	25,80		1	450,000	M2	4,0000	Tram

J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	25,00	0,00	344,75	5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	2,00	0,00	275,86	1	450,000	M2	4,0000	Tram

GDDZ5DD4 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 210) 3,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
Total	01 DOCTOR FLEMING 01.07.01.01			1.881,39						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Títol 3 04 XARXA AIGUA POTABLE
Títol 4 01 OBRA CIVIL

G9J12E70 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 177) 57,900 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	0,00	0,00		3	3.500,000	M2	0,6000	Estadístic

G9H11751 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 176) 5,286 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	0,00	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic

J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	0,00	0,00	1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	0,00	0,00	0,00	1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	0,00	17,24		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	0,00	193,45		1	90,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	0,00	26,89		1	1,000	HM	0,0004	Tram
J9V1A10N	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global
J9V1B30S	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global
J9V1D00J	Jornada per a mesura de les deflexions d'un ferm mitjançant deflectògraf tipus Lacroix amb càrrega de 13 t, cada 5 m i amb un mínim de 60 determinacions, segons la norma NLT 337, fins a un màxim de 7 km de carril i sense incloure senyalització	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

J9V1U020	Jornada de mesura d'auscultació mitjançant equip LIDAR Mobile Mapping fins a un màxim de 40 km de carril de calçada, per l'inventari dels elements georreferenciats de la carretera a partir de l'extracció del núvol de punts, mesura d'imatges 360º de la carretera i el seu entorn immediat, obtenció de les característiques geomètriques i entrega segons format del plec de preescripcions tècniques d'inventari de carreteres de la Generalitat de Catalunya. Inclou la mesura de dades fins a un màxim de 40 km. de carril i el corresponent processat de les dades en gabinet per la obtenció del núvol de punts i l'inventari dels elements de la carretera.	0,00	0,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global
Total	01 OBRA CIVIL 01.07.04.01			337,58						

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYA
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Títol 3 06 XARXA TELEFONIA
Títol 4 01 OBRA CIVIL

GDG56547 Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 213) 40,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	0,00	75,24	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	01 OBRA CIVIL 01.07.04.01			75,24						

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/02144/01	17/06/2022

V I S A T

ANNEX 16. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

Índex

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 5
1.1. Identificació de les obres 5
1.2. Objecte 5
2. PROMOTOR - PROPIETARI 5
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 5
4. DADES DEL PROJECTE 5
4.1. Autor/s del projecte 5
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 5
4.3. Descripció de l'obra 6
4.4. Situació 6
4.5. Comunicacions 6
4.6. Subministrament i Serveis 7
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 7
4.8. Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut 7
4.9. Pressupost d'execució material del projecte 8
4.10. Termini d'execució 8
4.11. Mà d'obra prevista 8
4.12. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 8
4.13. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 8
4.14. Maquinària prevista per a executar l'obra 10
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 11
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 11
- *Connexió de servei* 11
- *Quadre General* 11
- *Conductors* 12
- *Quadres secundaris* 12
- *Connexions de corrent* 12
- *Maquinària elèctrica* 12
- *Enllumenat provisional* 12
- *Enllumenat portàtil* 13

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 13
5.3. Instal·lació de sanejament 13
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 13
- *Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra* 14

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 14
6.1. Serveis higiènics 14
6.2. Vestuaris 15
6.3. Menjador 15
6.4. Local de descans 15
6.5. Local d'assistència a accidentats 15
7.ACCIONS FORMATIVES PELS TREBALLADORS 16
8. ÀREES AUXILIARS 16
8.1. Centrals i plantes 16
8.2. Tallers 17
8.3. Zones d'apilament. Magatzems 17
9. TRACTAMENT DE RESIDUS 18
10. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 18
10.1. Manipulació 18
10.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 19

11. CONDICIONS DE L'ENTORN 20
11.1. Serveis afectats 20
11.2. Servituds 20
11.3. Característiques meteorològiques 20
11.4. Característiques del terreny 21
12. UNITATS CONSTRUCTIVES 21
13. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 22
13.1. Procediments d'execució 22
13.2. Ordre d'execució dels treballs 22
13.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 22
14. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
15. MEDIAMBIENT LABORAL 22
15.1. Agents atmosfèrics 22
15.2. Il·luminació 23
15.3. Soroll 23
15.4. Pols 24
15.5. Ordre i neteja 25
15.6. Radiacions no ionitzants 26
15.7. Radiacions ionitzants 30
16. MESURES EN ESPAIS CONFINATS 31
17. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 31
18. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 33
19. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 34
20. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 35
21. RECURSOS PREVENTIUS 35
22. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 36
23. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 37
23.1. Normes de Policia 37
- *Control d'accessos* 37
- *Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra* 37
23.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 37
- *Ocupació del tancament de l'obra* 37
- *Situació de casetes i contenidors.* 38
- *Situació de grues-torre i muntacàrregues* 38
- *Canvis de la Zona Ocupada* 38
23.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 38
- *Tanques* 38
- *Accés a l'obra* 39
23.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 39
- *Entrades i sortides de vehicles i maquinària.* 39
- *Càrrega i descàrrega* 39
- *Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa* 39
- *Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública* 40
23.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 41
- *Neteja* 41
- *Sorolls. Horari de treball* 41
- *Pols* 41
23.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 41
23.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 41
- *Senyalització i protecció* 41

- *Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants*.....41
- *Elements de protecció*.....41
- *Enllumenat i abalisament lluminós*.....42
- *Abalisament i defensa*.....42
- *Paviments provisionals*.....42
- *Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda*.....42
- *Manteniment*.....43
- *Retirada de senyalització i abalisament*.....43

23.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública.....43

- *Arbres i jardins*.....43
- *Parades d'autobús, quioscos, bústies*.....43

24. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....43

24.1. Riscos de danys a tercers.....43

24.2. Mesures de protecció a tercers.....44

25. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....44

26. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.....44

27.MESURES ASSISTENCIALS EN CAS D'ACCIDENT.....44

28. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES.....46

29. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19.....82

30. SIGNATURES.....85

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present projecte defineix i dimensiona les obres a dur a terme l'endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar, al TM Cabrera, comarca del Maresme.

1.2. Objecte

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

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

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

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA
NIF	:	Q0801031F
Adreça	:	C/ Provença, 260
Població	:	08036 Barcelona

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

Redactor E.S.S.	:	Araceli Martínez Parra
Titulació/ns	:	Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiat núm.	:	21601
Despatx professional	:	UTE CUBIT INGENIERIA - PROIECTUM
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte.	:	Araceli Martínez Parra
Titulació/ns	:	Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiat núm.	:	21601
Despatx professional	:	UTE CUBIT INGENIERIA - PROIECTUM
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor:		Araceli Martínez Parra
Titulació/ns	:	Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm.	:	21601
Despatx professional	:	UTE CUBIT INGENIERIA - PROIECTUM

Població : Barcelona

4.3. Descripció de l'obra

Al present projecte s'ha definit a nivell constructiu les actuacions necessàries per millorar el comportament hidràulic del Torrent de Vinyals i solucionar així els greus problemes d'inundabilitat que actualment presenta.

Un cop analitzat el traçat del torrent en l'àmbit d'actuació s'han diferenciat les següents actuacions:

- **Torrent Vinyals. Tram Ctra. B-502 – C/Montnegre**

El primer tram, és el comprès entre la carretera B-502 i el carrer Montnegre, i travessa una zona agrícola formada per camps i hivernacles. En aquest tram el torrent discorre dins la seva llera natural tot, i que limitada per murs de diverses tipologies en el marge dret i una mota discontínua en el marge esquerre que separa el curs del torrent d'un camí de terra que és utilitzat per accedir als horts.

S'executarà un nou sorrer de formigó armat a la transició d'aquest tram de llera natural amb la trama urbana i s'enderrocarà el sorrer existent.

En aquest tram també s'ha considerat l'execució d'actuacions puntuals sobre la llera i la mota existent, per tal de restituir-les i reforçar-les en les zones on presenten inestabilitat.

- **Torrent Can Amat**

El torrent de Can Amat, una vegada creua la carretera B-502 entronca amb la rambla Vinyals ja a la trama urbana. El torrent de Can Amat discorre dins la seva llera natural tot i limitat lateralment per murs de diverses tipologies que el separen de les parcel·les adjacents.

S'executarà un nou sorrer de formigó armat a la transició entre el torrent de Can Amat i la rambla Vinyals i s'enderrocarà el sorrer existent.

- **Torrent Vinyals. C/Montnegre – Ctra. N-II**

El segon tram travessa la zona urbana de Cabrera de Mar, i és el comprès entre el carrer Montnegre i la carretera N-II. Actualment en aquest tram el torrent discorre de forma superficial per la calçada de la rambla Vinyals.

En aquest tram l'actuació a realitzar és un soterrament que eviti que les aigües circulin per la calçada. Aquest soterrament serà mitjançant un calaix de formigó armat prefabricat d'unió encadellada, de secció interior de 3,5 m x 2,0 m.

A l'inici de la trama urbana, el torrent Vinyals rep l'aigua provinent del torrent de Ca n'Amat aleshores es farà l'entroncament mitjançant un primer tram de calaixos prefabricats des de la sortida dels sorrers dels dos torrents i l'execució in situ d'un tram de calaix en forma d'Y just a l'entroncament dels dos trams de calaixos.

Una vegada executat el soterrament s'haurà d'urbanitzar novament la Rambla de Vinyals en tot el tram afectat.

- **Torrent Vinyals. Ctra. N-II – desembocadura a mar**

El tercer i últim tram del torrent Vinyals, és el comprès entre la carretera N-II i la seva desembocadura al mar Mediterrani. En els primers 80 metres del tram, el torrent creua dues infraestructures troncals com són la carretera N-II, i les vies de la línia R-1 de Rodalies que connecta Barcelona i Figueres per la costa. Els últims 70 metres del tram, estan formats per una llera natural excavada a la sorra de la platja.

En aquest tram, el projecte, únicament incorporarà la renovació del sistema de bombament actual ubicat al punt baix sota el pont del ferrocarril, ja que es troba obsolet.

4.4. Situació

Emplaçament : Torrent de Vinyals tram aigua amunt entre carretera B-502 i Carrer Montnegre i Rambla Vinyals tram urbà entre Carrer Montnegre i carretera N-II.
Codi Postal : 08349
Població : Cabrera de Mar

4.5. Comunicacions

Carretera : N-II
C-32 B-502
Ferrocarril : Rodalies (R1) parada Cabrera de Mar-Vilassar de Mar

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	AGBAR
Gas	:	NEDGIA
Electricitat	:	ENDESA
Sanejament	:	AJUNTAMENT CABRERA DE MAR
Telecomunicacions	:	TELEFONICA I ONO

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

HOSPITAL DE MATARÓ

CT. Cirera, S/N

08304 Mataró

Tel: 93 741 77 00

Horari: Urgències i emergències 24 hores

CONSULTORI LOCAL PLA DE L'AVELLÀ

RB. Rambla dels Vinyals, 20

08349 Cabrera de Mar

Tel: 93 759 78 36

Horari: Concentració atenció pediàtrica ABS: de dl. a div. de 8 a 20 h. Fora d'aquest hora trucar al 061 Salut Respon.

ATENCIÓ CONTINUADA CAP DR. GUILLERMO MASRIERA I GUARDIOLA

CR. Santa Maria, 59-79

08340 Vilassar de Mar

Tel: 93 754 06 42

Horari: de dl. a dv. de 20 a 8 h. Ds, dg i festius 24h. Fora d'aquest horari truqueu al 061 Salut Respon.

FARMÀCIA MAGDALENA ARRIBAS NICOLAU

CR. Pla del Molí, 20

08349 Cabrera de Mar

Tel: 93 750 01 05

Horari: de dl. a dv. de 10 a 14 h i 16:30 a 20:30 h. Ds i dg de 10 a 14 h.

MOSSOS D'ESQUADRA

Tel: 112

AMBULÀNCIES / URGÈNCIES

Tel: 061

EMERGÈNCIES/ BOMBERS

Tel: 112

4.8. Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut

El pressupost d'execució material (PEM) del present Estudi de Seguretat i Salut puja la quantitat de **VINT-I-DOS MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS D'EURO (22.856,65 €).**

A aquest import se li aplicarà el 5% en concepte de despeses indirectes i s'hi afegirà la corresponent partida alçada d'abonament íntegre al pressupost general de projecte amb un import final de **VINT-I-TRES MIL NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS D'EURO (23.995,69 €).**

4.9. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) puja la quantitat de **TRES MILIONS SET-CENTS VINT-I-SET MIL VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS D'EURO (3.727.897,97 €),** essent reflectit al Document núm. 4. Pressupost.

4.10. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 10 mesos.

4.11. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 9 persones.

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

Arqueòleg director
Tècnic mig o superior
Conservador- restaurador responsable de la intervenció
Cap de colla
Oficial 1a Indeterminat
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a fuster
Oficial 1a manyà
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
Oficial 1a informàtic
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant manyà
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Ajudant
Manobre
Manobre especialista

4.13. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Aigua
Sorra de pedrera
Sorra de riu rentada
Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica
Grava de pedrera de pedra calcària
Grava de pedrera de pedra granítica
Tot-u artificial
Sauló sense garbellar
Sauló garbellat
Terra seleccionada
Bloc de pedra granítica
Bloc de pedra calcària
Ciment pòrtland
Ciment blanc
Calç aèria
Emulsió bituminosa
Formigó estructural elaborat in situ
Formigó de neteja
Morter de ciment

Adhesiu de resines epoxi
Filferro
Tela metàl·lica de simple torsió
Clau acer
Tac d'acer
Acer en barres corrugades
Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer
Entramat d'acer inox,
Planxa d'acer galvanitzat
Tauló de fusta de pi
Puntal metàl·lic i telescòpic
Tauler elaborat amb fusta de pi
Tornapuntes per a encofrat
Plafó metàl·lics d'acer
Desencofrant
Bastida de metall
Maó massís
Maó calat
Encadellat ceràmic
Llot tixotròpic
Acer S235JR
Acer S235JRC
Lamina de polietilè reticulat
Geotèxtil format per feltre de polipropilè
Placa de poliestirè expandit
Perfil elastomèric d'ànima circular
Massilla de silicona neutra
Massilla asfàltica
Vorada de formigó
Peça monocapa de morter de ciment
Peces per a gual de vehicles amb peces prefabricades planes de formigó
Peces per a gual peatonal amb peces prefabricades de formigo
Bastiment per a tapa d'escocell d'acer galvanitzat
Panot
Mescla bituminosa
Barana de fusta
Microesferes de vidre per a marques vials
Pintura per marques vials
Barrera de seguretat mixta de fusta i acer
Tub de PVC-U
Tub de PVC
Reixa i marc de fosa dúctil
Calaix prefabricat de formigó armat
Tub polietilè HDPE
Peça de formigó per a pou circular
Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat
Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre
Banda continua de polipropilè per senyalització per a canalitzacions soterrades
Fil guia de nylon
Pericó de registre de formigó prefabricat
Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil
Tub de polietilè de designació PE
Elements de llautó
Tub corbable corrugat
Cable amb conductor de coure
Bomba submergible d'aigües residuals
Boca de reg amb cos de fosa
Aspersor de turbina
Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA
Pericó rectangular de polirpopilè
Vàlvula d'esfera manual
Cable de parells per a instal·lacions telefòniques
Cable de fibra òptica
Banc i cadira model neoromàntic
Paperera d'acer inoxidable
Pilona d'acer
Jardinera de panell d'acer inoxidable
Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable

Compost d'origen vegetal
Bioactivador microbià
Estabilitzant sintètic
Adob mineral
Terra vegetal
Encoixinament protector per a hidrosembres
Abre planifoli
Barreja de llavors per a gespa
Manta orgànica tipus 100% coco
Estaca llenyosa
Troncs de fusta de conífera
Estaca de fusta de pi
Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges

4.14. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Fresadora per a mur pantalla
Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t
Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t
Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Motoanivelladora petita
Motoanivelladora mitjana
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t
Compactador duplex manual de 700 kg
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 12 t
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió per a transport de 24 t
Camió cisterna de 6 m3
Camió cisterna de 8 m3
Camió cisterna de 10 m3
Camió grua
Camió grua de 3 t
Camió grua de 5 t
Camió grua de 5 t
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Grua autopropulsada de 100 t
Camió amb góndola per a transports especials
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari
Furgoneta de 3500 kg
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Camió amb bomba de formigonar
Camió cisterna per a reg asfàltic
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Formigonera de 165 l
Formigonera de 250 l

Estenedora per a paviments de formigó
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Estenedora de granulat
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Martell trencador manual
Remolinador mecànic
Regle vibratori
Talladora amb disc de carborúndum
Màquina taladradora
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Equip d'injecció manual de resines
Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària, i equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles de 45 cm de gruix
Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles
Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre
Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
Tractor amb braç triturador de soques de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), amb pneumàtics
Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW
Motoserra
Grup electrògen de 20 a 30 kVA
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal
Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 80 i 150 mm, amb motor de 8 kW de potència i muntada amb guardamotor
Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

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

sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- ***Conductors***

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

- ***Quadres secundaris***

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

    · 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.

    · 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.

    · 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.

    · 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.

    · 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.

    · 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.

    · 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.

    · 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).

    · 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- ***Connexions de corrent***

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

    · Connexió de 24 v : Violeta.

    · Connexió de 220 v : Blau.

    · Connexió de 380 v : Vermell

  - No s'empraran connexions tipus „lladre".

- ***Maquinària elèctrica***

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

- ***Enllumenat provisional***

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- ***Enllumenat portàtil***

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

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

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

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

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

connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

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

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

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

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

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

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

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

- Local de dutxes

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

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

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

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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

6.4. Local de descans

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

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

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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

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

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

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

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

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte

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

7.ACCIONS FORMATIVES PELS TREBALLADORS

L'empresari està obligat a possibilitar que els treballadors rebin una formació teòrica i pràctica apropiada en matèria preventiva en el moment de la seva contractació, sigui quina sigui la modalitat o durada d'aquesta, així com quan es produeixin canvis en les funcions que ocupen o s'introdueixin noves tecnologies o canvis en els equips de treball susceptibles de provocar riscos per a la salut del treballador. Aquesta formació s'haurà de repetir periòdicament.

El temps dedicat a la formació que l'empresari està obligat a possibilitar, com a conseqüència de l'apartat anterior, es dugui a terme dins de l'horari laboral o fora d'ell, serà considerat com a temps de treball. La formació inicial del treballador haurà d'orientar-se en funció del treball que vagi a desenvolupar en l'obra, proporcionant el coneixement complet dels riscos que implica cada treball, de les proteccions col·lectives adoptades, de l'ús adequat de les proteccions individuals previstes, dels seus drets i obligacions i, en general, de les mesures de prevenció de qualsevol tipus.

Independentment de les accions de formació que hagin de celebrar-se abans que el treballador comenci a ocupar qualsevol tasca o lloc de treball en l'obra o es canviï de lloc o es produeixin variacions dels mètodes de treball inicialment previstos, hauran de facilitar-se-la, per part l'empresari o els seus representants en l'obra, les instruccions relacionades amb els riscos inherents al treball, especialment quan no es tracti de la seva ocupació habitual, les relatives als riscos generals de l'obra que puguin afectar-i les referides a les mesures preventives que hagin d'observar, així com sobre el maneig i ús de les proteccions individuals. Es prestarà especial dedicació a les instruccions referides a aquells treballadors que hagin d'estar exposats a riscos de caiguda d'altura, atrapaments o electrocució.

L'empresari haurà de garantir que els treballadors de les empreses exteriors o subcontractes que intervinguin en l'obra han rebut les instruccions pertinents en el sentit anteriorment indicat. Les instruccions seran clares, concises i intel.ligibles i es proporcionaran de forma escrita i/o de paraula, segons el treball i operaris de què es tracti i directament als interessats.

Les instruccions per a maquinistes, conductors, personal de manteniment o altres anàlegs es referiran, a més dels aspectes ressenyats, a: restriccions d'ús i ocupació, maneig, manipulació, verificació i manteniment d'equips de treball. Hauran de figurar també de forma escrita en la màquina o equip de què es tracti, sempre que sigui possible.

Les persones relacionades amb l'obra, amb les empreses o amb els treballadors, que no intervinguin directament en l'execució del treball, o les alienes a l'obra que hagin de visitar-seran prèviament advertides per l'empresari o els seus representants sobre els riscos que poden exposar

8. ÀREES AUXILIARS

8.1. Centrals i plantes

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

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

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

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

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

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

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

8.2. Tallers

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

9. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

10. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

10.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.

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

10.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

a) Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b) Nom comú, si és el cas.

c) Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d) Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e) Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f) Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g) Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h) El número CEE, si en té.

i) La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

- **Explosius**

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

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

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

11. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

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

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

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

11.1. Serveis afectats

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

11.2. Servituds

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

11.3. Característiques meteorològiques

El clima del Maresme és benigne i està condicionat per la seva morfologia. La proximitat del mar atenua les temperatures fent que els estius siguin suaus i que a l'hivern les glaçades siguin estranyes a la plana litoral. En algunes valls interiors les inversions tèrmiques faciliten l'acumulació d'aire fred. Aquests indrets gaudeixen d'una certa continentalitat. En són un exemple les valls interiors de Tordera, Òrrius i Dosrius, on les glaçades hi són habituals a l'hivern. Molt destacable el delta i la vall de la Tordera, per on s'escola el fred provinent del Prelitoral. La serralada litoral, amb alçades compreses entre els 300 i els més de 700 metres en el cas del Montnegre, protegeix la plana costanera dels vents forts i freds del nord. L'orientació al sud-est li dóna un caràcter general de solana amb una alta insolació.

La temperatura és homogènia des de la costa fins al peu dels turons, on se situa la franja de temperatures mitjanes anuals entre els 15 i 16º. Cap a la Serralada els valors són inferiors, arribant als 13 °C als cims del Montnegre.

Les precipitacions generalment no són abundants i augmenten de sud a nord i de mar a muntanya. Així doncs, trobem mitjanes de precipitació que oscil·len entre els 550 mm a l'extrem sud-oest (Montgat), fins aproximadament uns 800 mm a les carenes del Montnegre. El vent càlid i humit de llevant es condensa a la muntanya i provoca la major part de pluges

amb grans fluctuacions interanuals. Els xàfecs de finals d'estiu i durant la tardor poden arribar a ser quantiosos.

Aquest fenomen microclimàtic provoca també la formació freqüent de boires de façana. La mitjana d'humitat relativa anual és força elevada als pobles costaners, situant-se al voltant del 72%.

El vent dominant és del S-SW. Sobretot es manifesta en forma de marinades, més evidents a l'estiu, quan poden adquirir una certa intensitat.

11.4. Característiques del terreny

Els terrenys estudiats es situen a la comarca del Maresme, ubicada dins de la unitat geològica anomenada Serralada Litoral Catalana.

L'estructura geològica de la Serralada Litoral Catalana està formada, en l ínies generals, per una cobertora de sols sorrencs procedents de la descomposició del granit, de granit descompost (anomenat sauló en aquestes terres) que descansa sobre una important massa de granit una mica fisurat i meteoritzat en la zona més superficial.

El granit és una roca d'origen plutònic de color gris formada por quars, feldespats i mica biotítica, i conté també, encara que en menors proporcions, altres silicats (piroxèns, amfíbols, epidotita, etc.). El gruix del plutó de granit és de varis mi lers de metres.

Característiques del granit alterat: els granits es consolidaren a gran profunditat, a temperatures i pressions molt superiors a les que es donen a la superfície de l'escorça terrestre.

La massa de roca, quan ascendeix cap a la superfície, degut a processos tectònics o erosius, sofreix un desequilibri en l'estructura dels seus cristalls, que provoca l'alteració dels materials més dèbils (el feldespat es transforma en argila). A conseqüència d'aquest procés el granit perd la seva duresa característica i el color gris, i s'erosiona més fàcilment.

A la plana costera i a les rieres més importants s'han dipositat un important gruix de sediments sorrencs mitjanament consolidats que constitueixen una formació deltaica litoral. A la zona intermitja s'han format uns dipòsits col·luvials i al·luvials de rieres antigues del Quaternari antic. Aquests nivells estan formats per argiles i llims amb fracció sorrenca i gravosa i nòduls de carbonat , similars als dipòsits de la plana de Barcelona.

El terreny estudiat es troba sobre aquests materials, que descansen sobre les sorres granítiques d'aportació al·luvial antiga o de la alteració del granit que es troba en profunditat.

12. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
- ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I RETALUSSAT EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FONAMENTS
- SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
- GABIONS / ESCULLERES

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES D'ACER
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ PREFABRICAT (CALAIXOS)

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULÓ, BITUMINOSOS I REGS)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
- ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC...)
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
- TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

13. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

13.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

13.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

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

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

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

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

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

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

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

15. MEDIAMBIENT LABORAL

15.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

15.2. Il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

15.3. Soroll

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

Compressor	....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	....	72 dB

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

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

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

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

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

15.4. Pols

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

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

15.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les

actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

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

15.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

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

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

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

Radiacions visibles

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

Radiacions ultraviolades

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

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

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

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

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

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

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

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

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida.

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

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

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

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

Làser

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

còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

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

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

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

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

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

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

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

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

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

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

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

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

- Àrea de treball:

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

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

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

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

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

Equip:

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

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

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

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

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

Operació:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

15.7. Radiacions ionitzants

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

16. MESURES EN ESPAIS CONFINATS

Un espai o recinte confinat es defineix com a qualsevol esapi amb possibilitats limitades d'entrada i sortida, ventilació natural desfavorable, on es poden acumular contaminants tòxics o inflamables, o tenir una atmosfera deficient en oxígen o sobreoxigenada.

Es consideren treballs en espais confinats aquells que es realitzen en espais que:

- Son prou grans i de tal manera construïts que un treballador pot introduir-se en ells i realitzar la tasca assignada.
- Tenen accessos i sortides limitades o restringides.
- La construcció no està dissenyada per que l'ocupi un treballador contínuament.
- A més, els espais confinats en els quals es requereix un permís de treball, es defineixen com a àrees que reuneixen una o més de les següents característiques:
  - És possible que contingui una atmosfera perillosa.
  - Conté un material que té el potencial d'envoltar a la persona que entra a l'espai.
  - Conté perills que atempten contra la salut o la seguretat

Exemples d'espais confinats són: dipòsits, calderes, torres de refrigeració, clavegueres, pous...

Les actuacions concretes en el cas dels treballs en espais confinats són les següents:

- Abans de començar els treballs, l'empresa analitzarà l'entorn de treball per determinar el procediment a seguir.
- En el cas d'alguna deficiència o necessitat específica, l'empresa informarà al responsable de contractació i juntament amb el SPRL s'establiran conjuntament mesures específiques de prevenció.
- Aquests treballs seran realitzats com a mínim entre dos persones.
- Els treballadors hauran de conèixer els riscos i les mesures de prevenció dels treballs en espais confinats.
- Els treballadors han de venir amb els equips de treball i els equip de protecció individual certificats adients per desenvolupar el treball en espais confinats.
- La formació del personal que desenvolupi treballs en espais confinats ha de ser específica en aquest tipus de tasques.
- Si en algun cas excepcional de treball en espais confinats cal un permís de treball, es sol·licitarà al responsable de la contractació.
- Durant el desenvolupament de les tasques en espais confinats haurà d'estar present el recurs preventiu.

17. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

18. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçària
HX11X030	u	Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter

Codi	UA	Descripció
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X072	u	Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

19. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels

Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

20. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

21. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*

b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura,*

per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

22. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

23. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

23.1. Normes de Policia

- ***Control d'accessos***

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- ***Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra***

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

23.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- ***Ocupació del tancament de l'obra***

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- ***Situació de casetes i contenidors.***

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- ***Situació de grues-torre i muntacàrregues***

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- ***Canvis de la Zona Ocupada***

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

23.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- ***Tanques***

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements: Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment: El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- ***Accés a l'obra***

Portes: Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

23.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- ***Entrades i sortides de vehicles i maquinària.***

Vigilància: Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament: Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera: Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- ***Càrrega i descàrrega***

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- ***Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa***

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- ***Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública***

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

23.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- ***Neteja***

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- ***Sorolls. Horari de treball***

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- ***Pols***

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

23.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

23.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- ***Senyalització i protecció***

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- ***Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants***

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- ***Elements de protecció***

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- ***Enllumenat i abalisament lluminós***

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- ***Abalisament i defensa***

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- ***Paviments provisionals***

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- ***Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda***

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.
- Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- ***Manteniment***

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- ***Retirada de senyalització i abalisament***

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

23.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- ***Arbres i jardins***

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- ***Parades d'autobús, quioscos, bústies***

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

24. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

24.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

24.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

25. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

26. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

27.MESURES ASSISTENCIALS EN CAS D'ACCIDENT

Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola amb el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el treball.

Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis Propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) a on cal traslladar els accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament.

Es molt convenient disposar en obra i en un lloc ben visible un llistat amb els telèfons i direccions dels Centres designats per a Urgències, Ambulàncies, Taxis, etc., per a garantir un ràpid transport dels possibles ferits als Centres d'assistència.

Reconeixement mèdic

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

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per a garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

28. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A DEMOLIR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9 /12
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	20
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	20
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	20
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	1
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /12 /26
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DEMOLICIONS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** CORTE POR OXIACETILENO	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA I EINES			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /12 /14 /16 /17 /20 /25
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9 /12
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	3 /4 /5
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /3 /5 /6 /12 /14
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X072	u	Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures	14
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17 /20
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	17 /20
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	20
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3 /5 /25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /6

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /12

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi de demolició amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /4 /9 /10 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /14
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I RETALUSSAT EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MES DE 2 m. ACCÈS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL AREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOSS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÈS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOVILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25

		taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	12
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÈS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	9 /12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	1 /3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	1 /3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	9 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENATS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÈS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÈS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESCPETAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	1 /2 /3 /4 /6 /12

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/14 /25
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	4 /12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 /4 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13

H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /11 /12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE DE ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SIRRA CIRCULAR: ENCOFRAT , ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** US DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PROPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10 /11
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G04 ESTRUCTURES

G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PICAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** DESCARREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELECTRICA A ZONES TANCADES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3

		(SOLDADURA)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /15 /16 /20 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21 /25
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	9 /13 /15
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17 /21
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11 /25
HBB21301	u	Placa amb pintura reflectora de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	19
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactinio", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JASSERES FORATS VERTICALS O HORITZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, REVOLTONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCARREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /11 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

		entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4 /11
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	18
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta	3
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	10
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
		per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/18 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior a la que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN EL PROCÈS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÈS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA	2	3	4

	CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADE A SOBRE D'OBJETES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS A L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÈS D'AJUST DE PECES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN PROCÈS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIAT	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÈS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESATS)	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /11 /12 /14 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11 /12
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CERRAMIENTOS EN PERÍMETROS I BORDES DE HUECOS CERRAMIENTOS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	2
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	10 /17
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçària	13
HX11X030	u	Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	11 /18
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4

HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA METÀL.LICA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA METÀL.LICA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, ATORNILLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /16 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /9 /12 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	3 /4 /12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16

HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G04 JUNTS (FORMACIO - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNT	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNT	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en	1 /2 /6 /9 /10 /14

		general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	/18
H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superficies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	1 /2 /4 /6 /9 /10

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1 /13
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçària	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4 /13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PROPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIO EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALUS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** US D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PROPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / barómetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /11 /15
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	15

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC..)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	2	1	2
	MANIPULACION DE BLOQUES DE PIEDRA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PROXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS US D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCARREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIO DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÉ ALIENA I PROPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	2
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	17 /18
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14 /25
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16

HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFICIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELECTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /16 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4

HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES		1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS		1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS		1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS		2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra despreniments en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	11 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24

I0000102	Procediment prèvi de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB PEGAMENTS, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS SE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /4 /6 /14
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	3 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /4 /6
HX11X080	u	Termòmetre / barómetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra despreniments en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	11 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment prèvi de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21

		taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	13 /15
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	1 /4 /11
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb	1

		ancoratges amb sistema de seguretat integrat	
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	13 /15
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	1 /4 /11
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17

I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

G13 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LINIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: US DE BANQUETES, BORRIQUETEAS, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFICIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMETS PESATS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFICIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES US D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE TALADRES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROBES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat	1

		a barana i amb el desmuntatge inclòs	
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superficies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

G13.G02 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Muntatge d'equips en alçada amb bastides o plataformes	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Muntatge d'equips en alçada	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i equips	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació i transport manual d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Proves i connexió Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** Operació de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Transport d'elements	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /5 /8 /10 /11 /12 /20 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /19

H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	19
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /25
H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20 /21
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X064	u	Cinturó portaeines	5
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20 /21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactinio", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condions ideals de manipulació	13
I0000118	Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg.,cond. segures	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments en els interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Asegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21

G13.G03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJA O ALTA - MUNTATGE DE LINIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Despreniment de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** Maquinària d'excavació	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /20 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	19
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20 /21
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16

HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	5
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16 /20 /21 /23
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20 /21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra despreniments en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball.Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa(d=h rasa terrenys sorrencs;d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments en els interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Asegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13

H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçària	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superficies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball	4

	específic	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CARREGA I DESCARREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFICIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CARREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTANCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBODES, PRODUCTES QUIMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	1 /2 /6 /14 /25
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /12
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superficies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment prèvi de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

29. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en

l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter-viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció

adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.
- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.
- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

<u>Higiene personal</u>

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

(https://www.insst.es/)

30. SIGNATURES

Barcelona, febrer 2022

Autora de l'Estudi de Seguretat i Salut

Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports
. UTE CUBIT INGENIERIA - PROIECTUM

PLÀNOLS



TÍTOL	Nº FULLS
SITUACIÓ i INDEX	1
SITUACIÓ CENTRES SANITARIS	1
PLANTA D'ACCÉS A L'OBRA	1
PROTECCIONS INDIVIDUALS	4
MAQUINÀRIA	1
PROTECCIONS COL.LECTIVES	1
TREBALLS EN ALÇADA	1
TRANSPORT MANUAL DE CÀRREGUES	1
SENYALITZACIÓ OBRES	
SENYALITZACIÓ i BALISAMENT	1
SENYALS D'OBLIGACIÓ i PERILL	1
SENYALS DE PROHIBICIÓ	1
SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL	1
SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ. TELÈFONS D'INTERES	1
PRIMERS AUXILIS	2
INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL OBRA	1
MÒDULS D'INSTAL.LACIONS	1
UBICACIÓ MÒDULS D'INSTAL.LACIONS	1
TOTAL FULLS	**21**

EMPLAÇAMENT

ESCALA 1/50000



SITUACIÓ

ESCALA 1/5000



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum engineria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT i ÍNDEX

PLÀNOL NÚM.:
AN-16

FULL:
1 DE 21

Hospital de Mataró
Carretera de Cirera, s/n, 08304 Mataró
tlf. 937 41 77 00

Centre d'Atenció Primaria (CAP) Cirera Molins
Ronda Frederic Mistral, 4, 08304 Mataró
tlf. 937 57 55 54

ZONA DE PROJECTE

Consultor local Pla de l'Avella
Rambla dels Vinyals, 20, 08349 Cabrea de Mar
tlf. 937 59 78 36

Farmacia Magdalena Arribas Nicolau
Carrer Pla del Molí, 20, 08349 Cabrera de Mar
tlf. 937 50 01 05

Centre d'Atenció Primaria (CAP) Dr. Guillermo Masriera i Guardiola
Carretera Santa Maria , 59-79, 08340 Vilassar de Mar
tlf. 937 54 06 42

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum engineering civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 DIN-A3 1:40.000 1,200m.
Escala original DinA-3

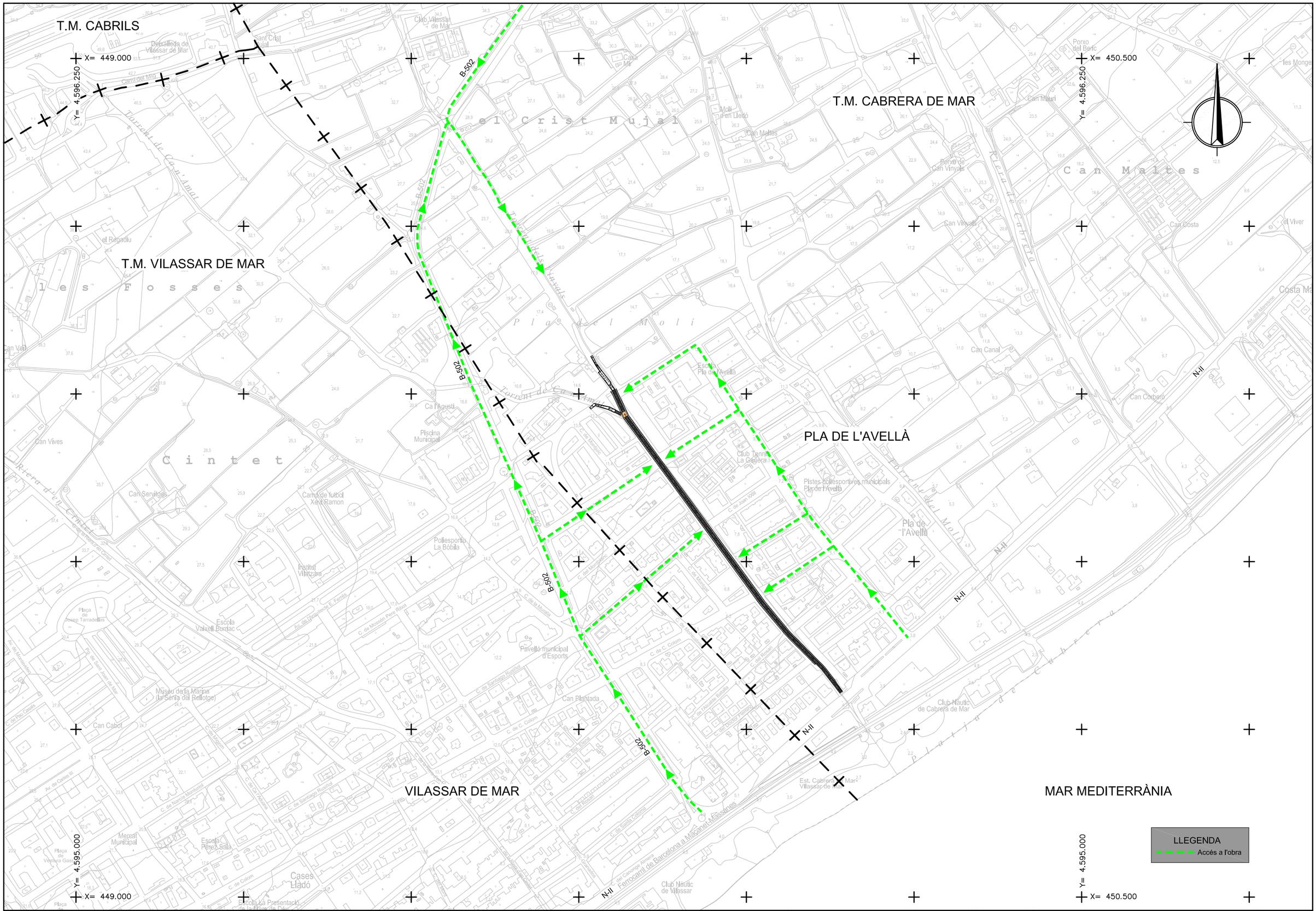
CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SITUACIÓ CENTRES SANITARIS

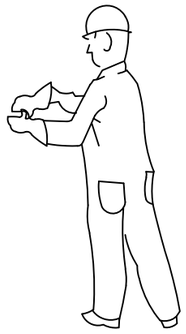
PLÀNOL NÚM.: AN-16

FULL: 2 DE 21


T.M. CABRILS
T.M. VILASSAR DE MAR
T.M. CABRERA DE MAR
PLA DE L'AVELLÀ
VILASSAR DE MAR
MAR MEDITERRÀNIA
X= 449.000
Y= 4.596.250
X= 450.500
Y= 4.596.250
Y= 4.595.000
X= 449.000
X= 450.500
Y= 4.595.000
B-502
N-II
el Crist Mujal
les Fosses
Cintet
Can Malles
Pla del Moli
Torrent de Vinyals
Torrent de Can Amat
Riera d'en Cintet
Riera de Cabrera
Torrent del Moli
Plaça de Cabrera
el Regadiu
Can Vinyals
Can Costa
el Viver
Can Canal
Can Corbera
Can Vilà
Can Vives
Can Cabot
Can Planada
Pla de l'Avellà
Les Monges
Costa Mar
Club Vilassar de Mar
Casa Mar
Molí d'en Lledó
Can Malles
Porxo del Parc
Can Mauri
Porxo de Can Vinyals
Sant Crist Mujal
Camí del Mig
Torrent de Can Amat
Dipòsit
Piscina Municipal
Ca l'Agustí
Camp de futbol Xavi Ramon
Can Servitges
Poliesportiu La Bòbila
Institut Vilatzara
Escola Valeri Serra
Escola Pere Sala
Escola Vallcell Bonac
Pavelló municipal d'Esports
Museu de la Marina (la Seria del Rellotge)
Mercat Municipal
Cases Llado
Escola La Presentació
Club Tennis La Gavera
Pistes poliesportives municipals Pla de l'Avella
Club Nàutic de Cabrera de Mar
Club Nàutic de Vilassar
Est. Cabrera de Mar-Vilassar de Mar
Ferrocarril de Barcelona a Mataró-Massanes
Av. del Maresme
Av. de Cabrera
Av. de Montalvo
Av. de Cervet III
Av. de Sant Joan de Mar
Av. del Arquitecte E. Ferres
Pl. de Sant Joan de Mar
Pl. de Pau Casals
Pl. de Josep Tarradellas
Pl. de Verdaguer i Callís
C. de Narcís Monturiol
C. de Santiago Rusiñol
C. de Colom
C. de Sant Elies
C. de Montalvo
C. del Mossèn Pere Ribot
C. de la Muralla
C. del Rosari
C. de l'Alcalde Batallé
C. de Joan Prim
C. de Joan XXIII
C. del Mar
C. del Canonge Almera
C. de Santa Coloma
C. del Roser
C. de Montalvo
C. de Montalvo
C. de Montalvo

PROTECCIONS INDIVIDUALS

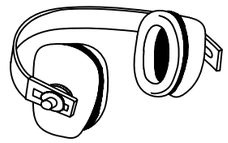
GRANOTA DE TREBALL



PROTECCIONS D'OÏDES

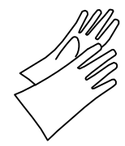


CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA



GUANTS DIELÈCTRICS



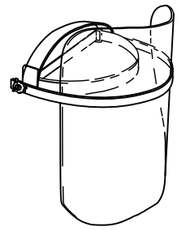
GUANTS D'ÚS GENERAL

ROBA PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

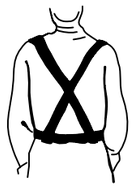


Pis antidesliçant, amb resistència a la grasa i hidrocarburs

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJAM

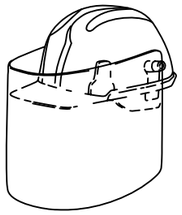


MANIGUETS



POLAINES

PROTECCIÓ CRANIAL



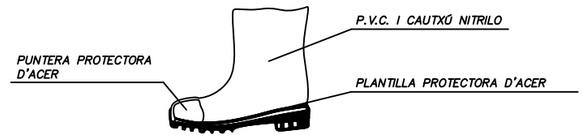
CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



BOTA PER A ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLÀSTIC.

Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

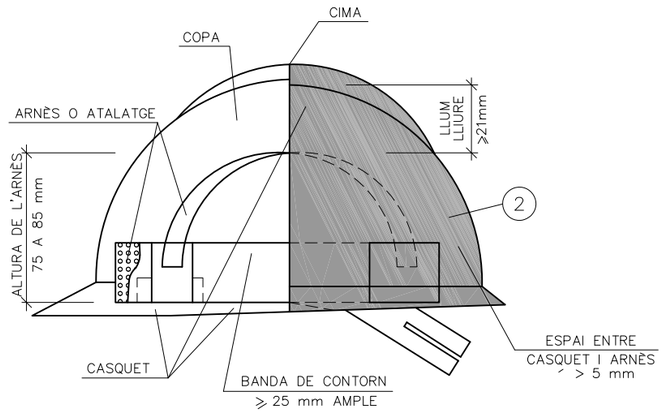
DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
PROTECCIONS INDIVIDUALS (1)

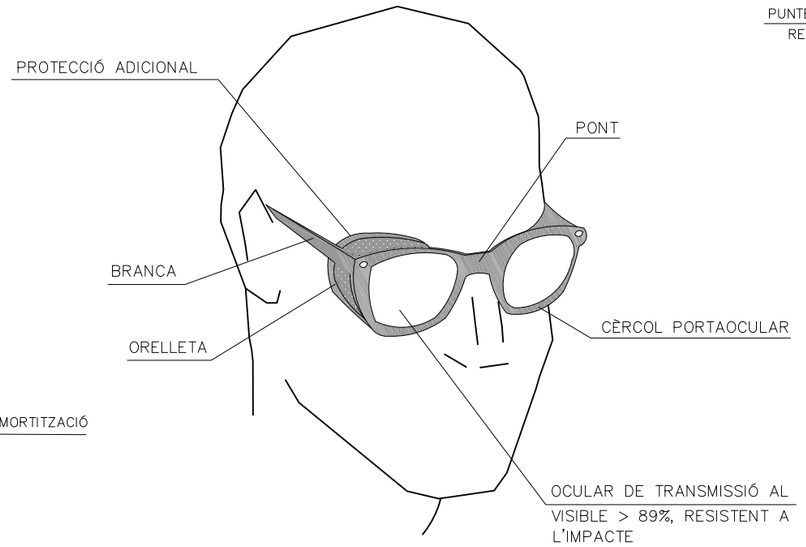
PLÀNOL NÚM.:
AN-16

FULL:
4 DE 21

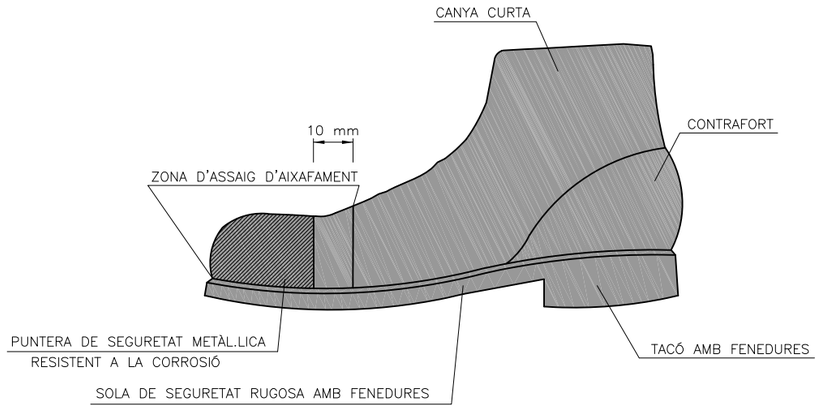
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

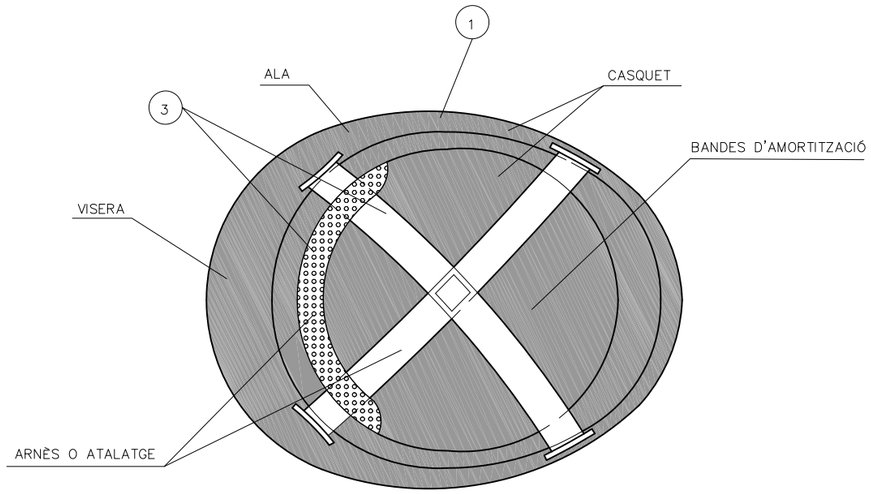


ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



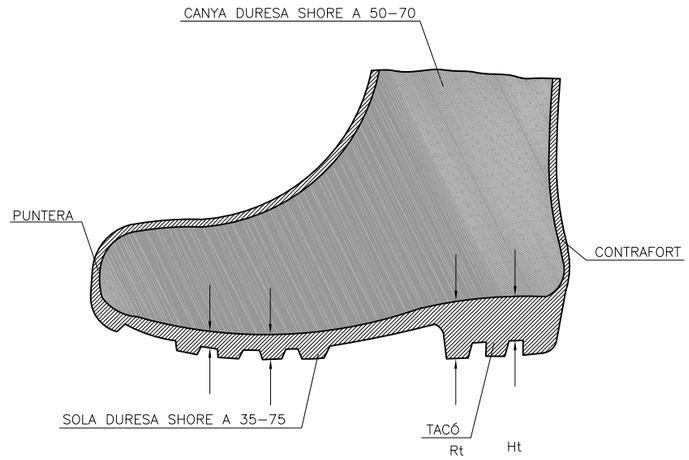
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III





1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES: 0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU: E-AA-00108-P2

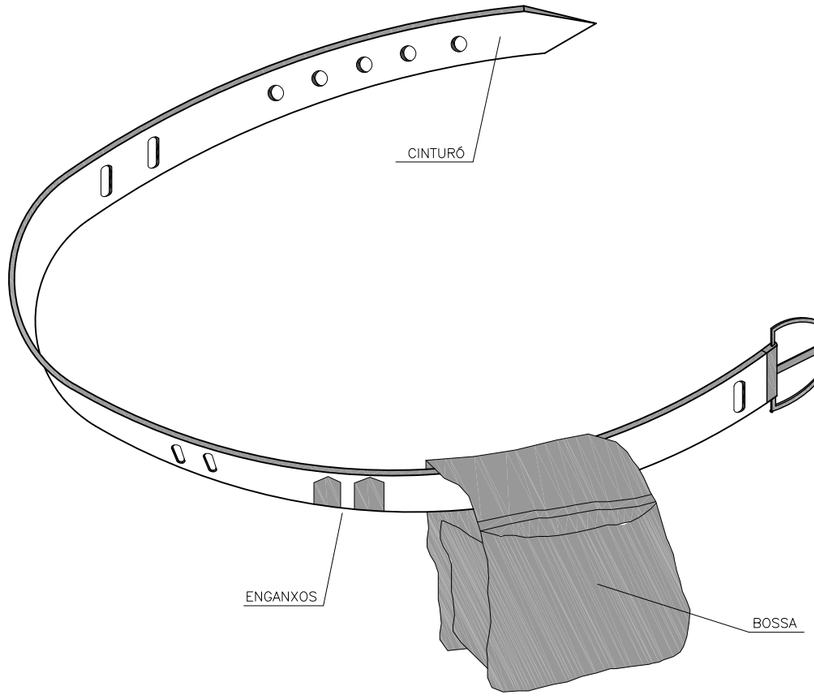
DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
PROTECCIONS INDIVIDUALS (2)

PLÀNOL NÚM.: AN-16

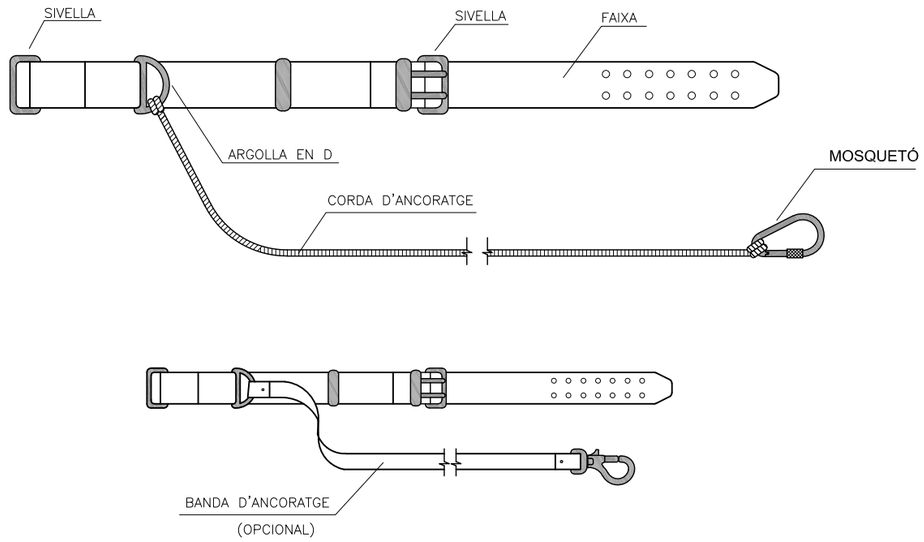
FULL: 5 DE 21

PORTAESTRIS

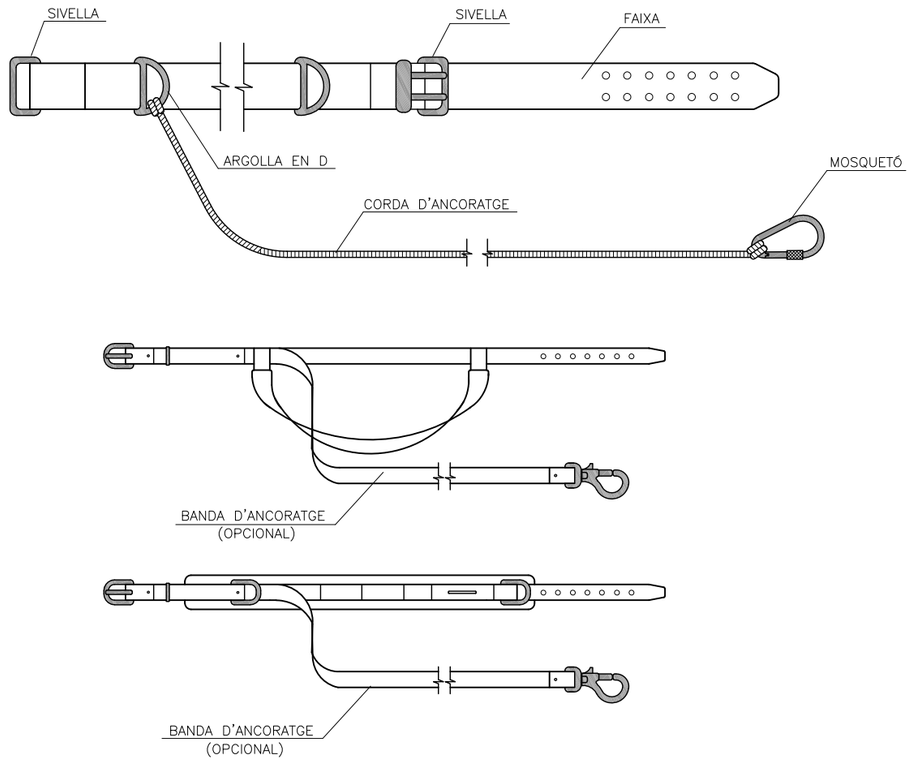


1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

TIPUS 1



TIPUS 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU: E-AA-00108-P2

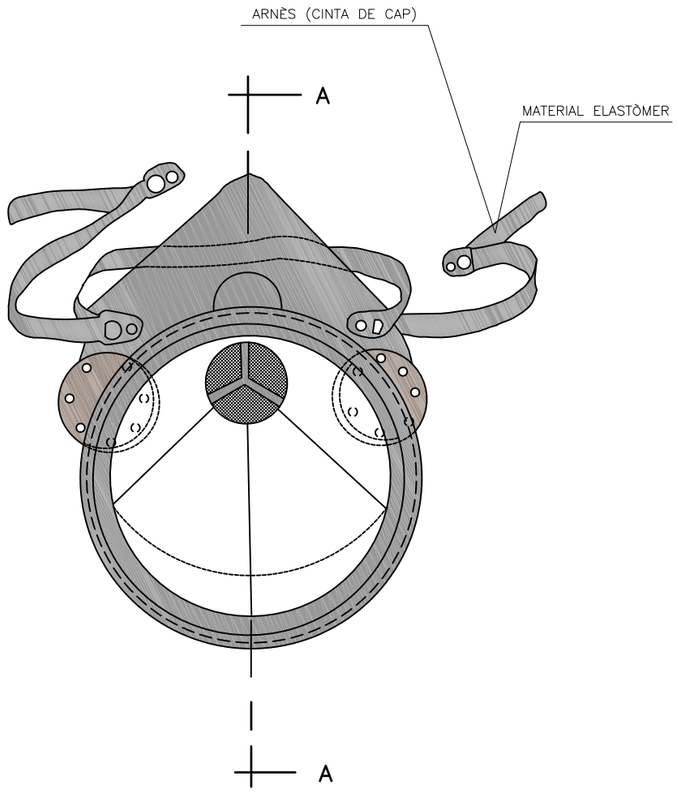
DATA: FEBRER 2022

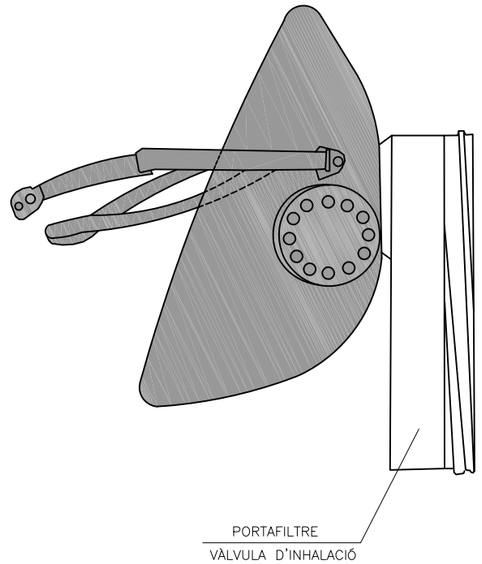
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
PROTECCIONS INDIVIDUALS (3)

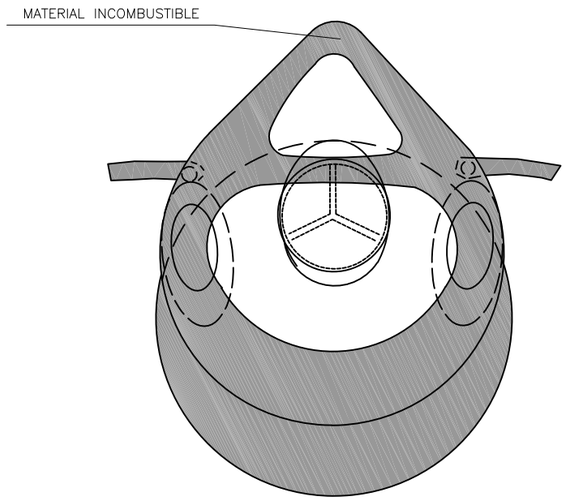
PLÀNOL NÚM.: AN-16

FULL: 6 DE 21

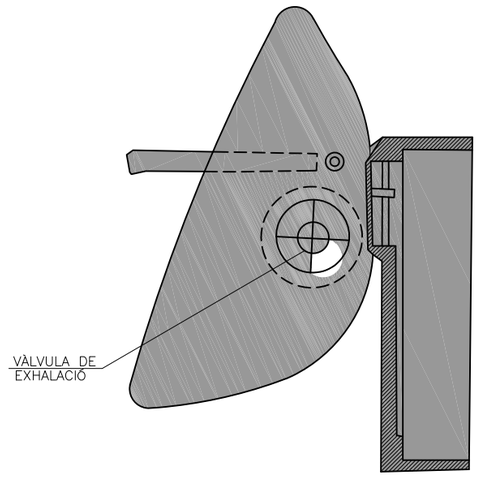
MÀSCARA ANTIPOLS







SECCIÓ A–A



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

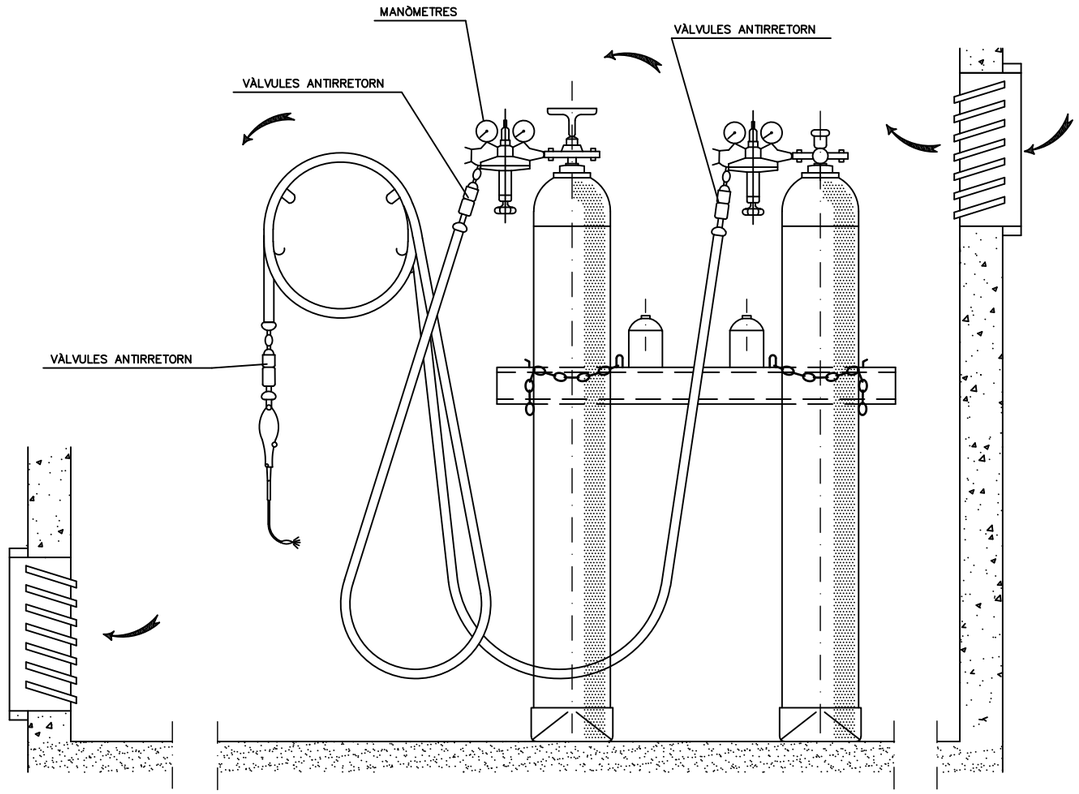
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

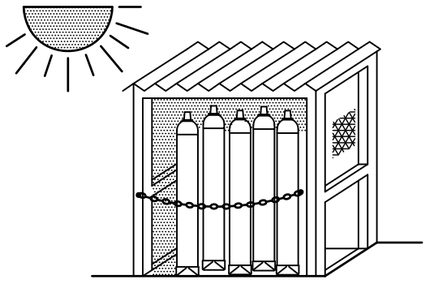
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
PROTECCIONS INDIVIDUALS (4)

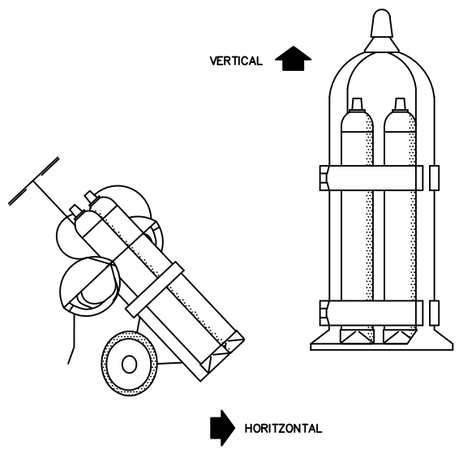
PLÀNOL NÚM.:
AN-16

FULL:
7 DE 21



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

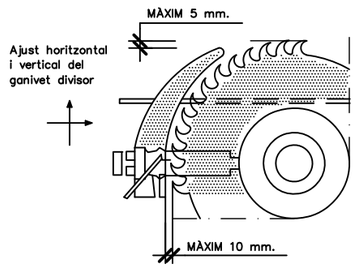


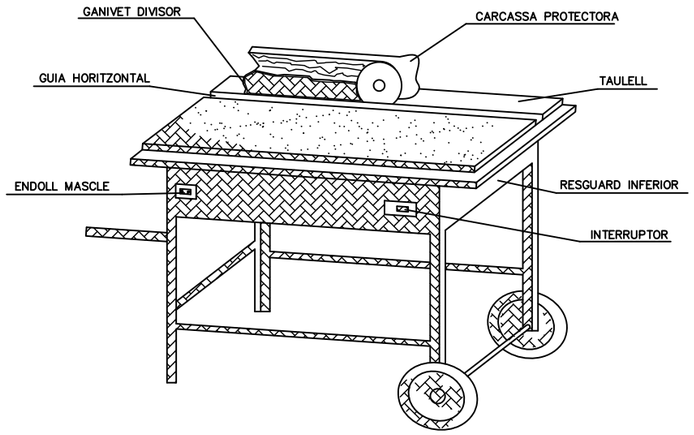


TRANSPORT

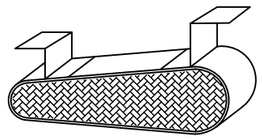
GRUP OXITALL AMB DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

GANIVET DIVISOR

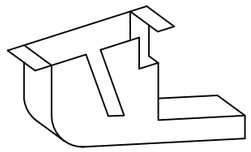




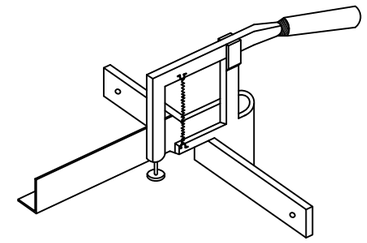
CARENAT INFERIOR



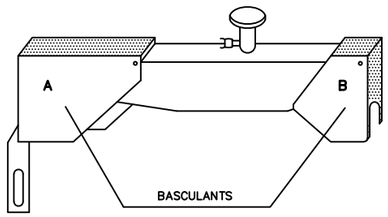
RESGUARD INFERIOR

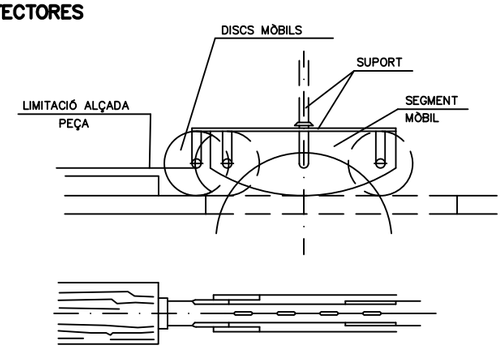


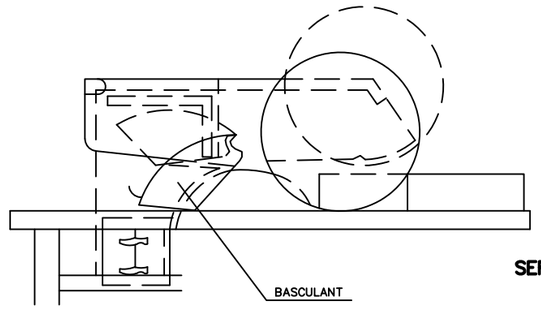
DISPOSITIU FABRICACIÓ DE TASCÓ



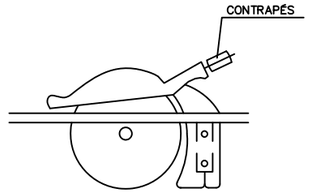
CARCASSES PROTECTORES







SERRA CIRCULAR



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

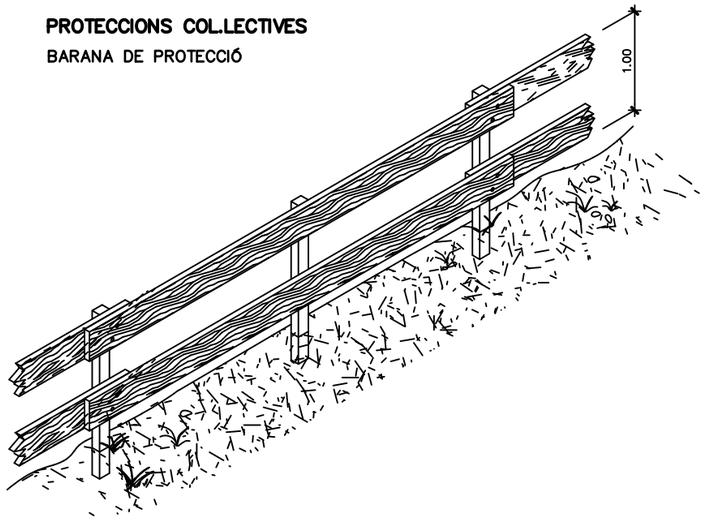
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
MAQUINÀRIA

PLÀNOL NÚM.:
AN-16

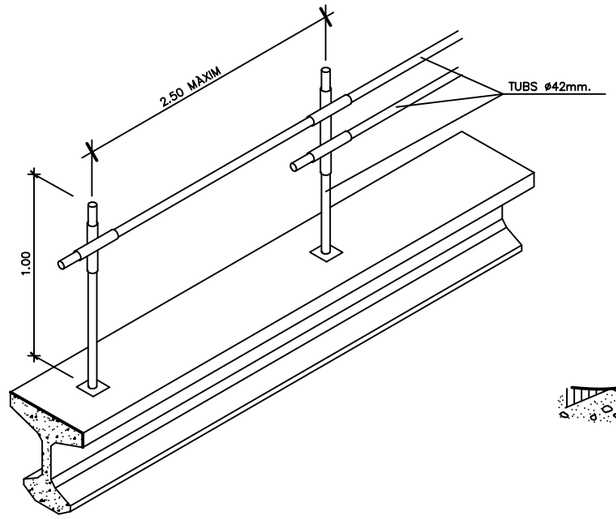
FULL:
8 DE 21

PROTECCIONS COL.LECTIVES

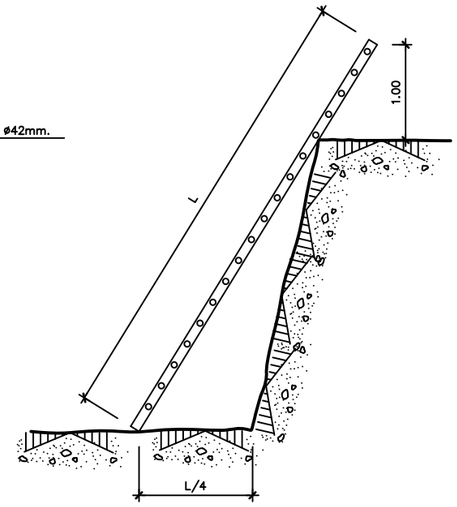
BARANA DE PROTECCIÓ



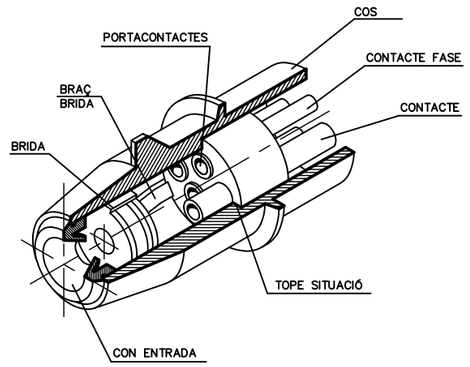
MODEL DE LÍNIA D'ANCORATJAMENT
PER A CINTURONS DE SEGURETAT



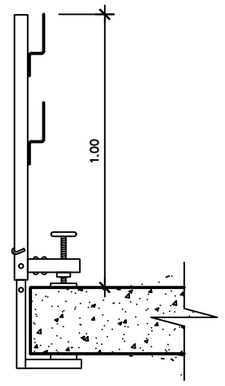
ESCALES DE MÀ



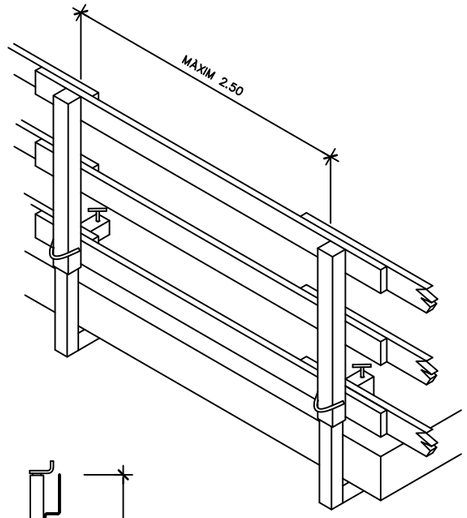
PROLONGADOR PRESA–CORRENT
(CLAVIJA)
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

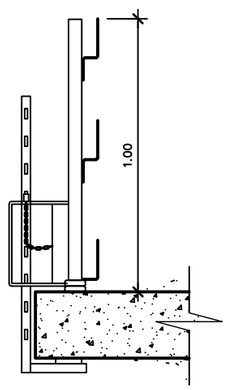


BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENT"

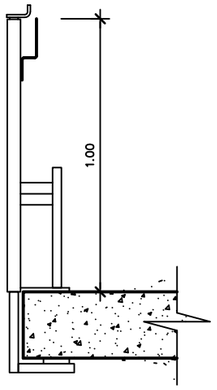


TIPUS–1



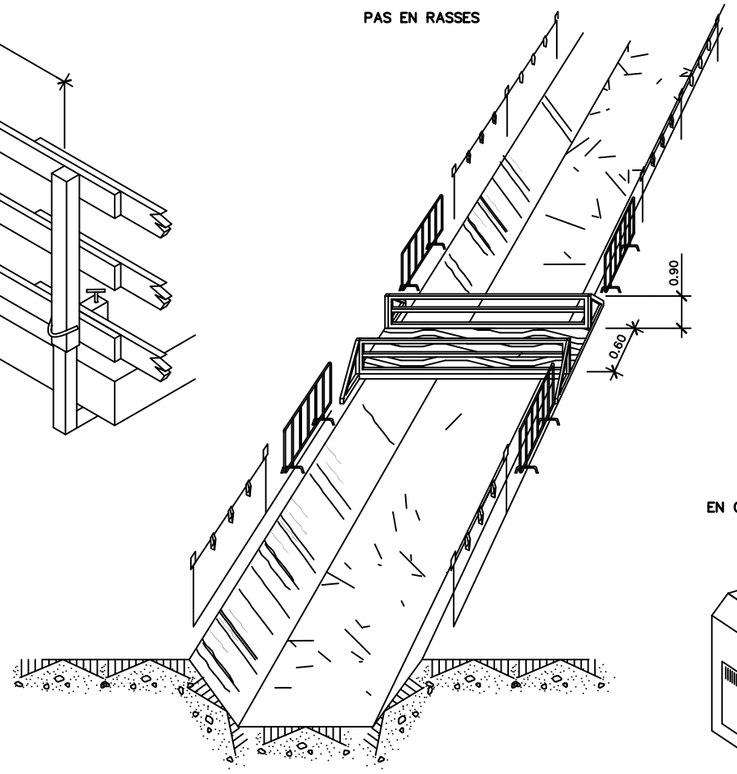


TIPUS–2



TIPUS–3

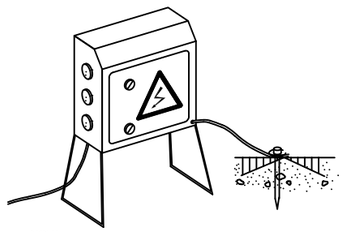
PAS EN RASSES



PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

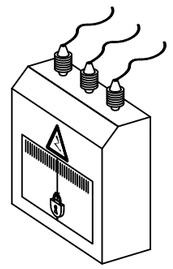
EN QUADRE
GENERAL PORTÀTIL



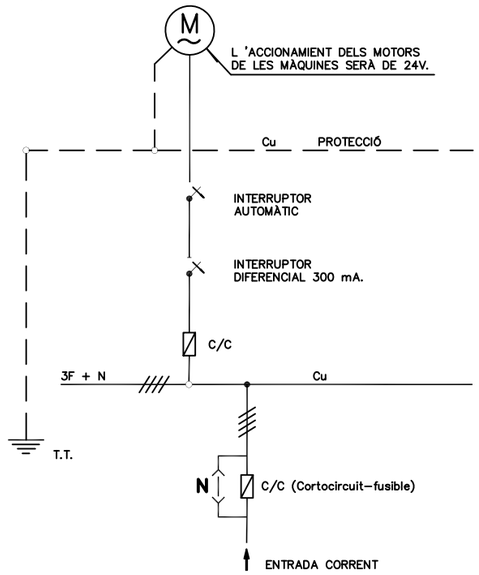
NOTA:

ROMANDRAN TANCATS SOTA CLAU
I TINDRAN PRESA A TERRA

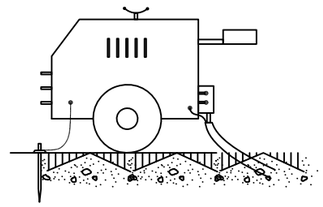
EN QUADRE GENERAL FIXE



PROTECCIÓ D'INSTALACIÓ ELÈCTRICA
(ESQUEMA)



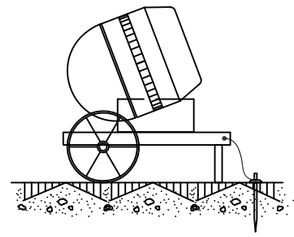
EN GRUP ELECTRÒGEN



NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA
I CABLE DE MASA
EVITAR ZONES HUMIDES

EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

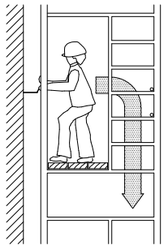
CLAU:
E-AA-00108-P2

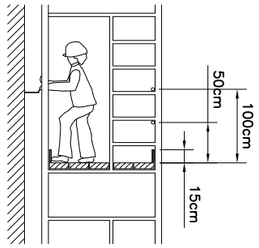
DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES

PLÀNOL NÚM.:
AN-16

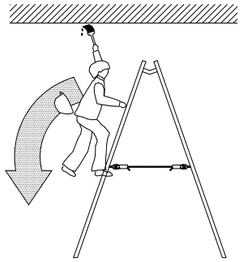
FULL:
9 DE 21

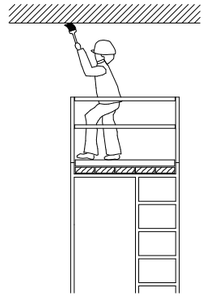


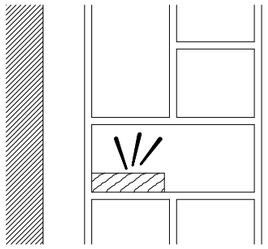


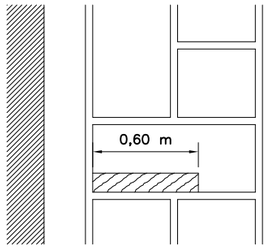


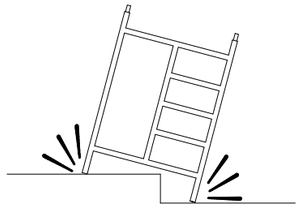


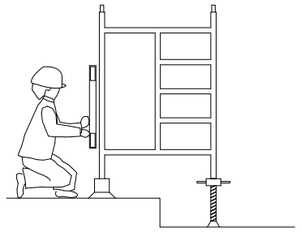


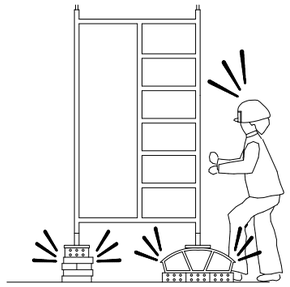


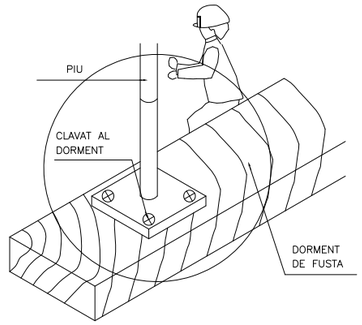


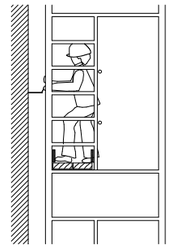








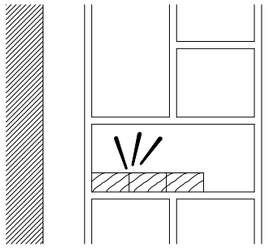


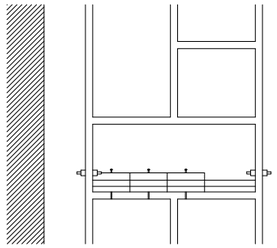


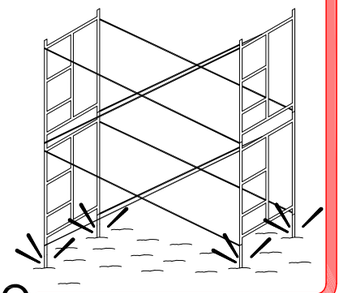


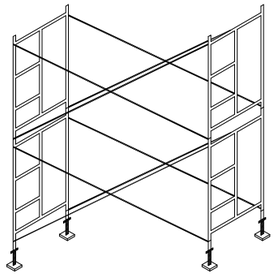
NO

SI



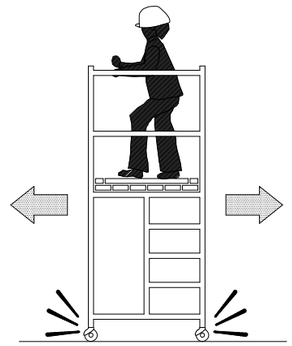


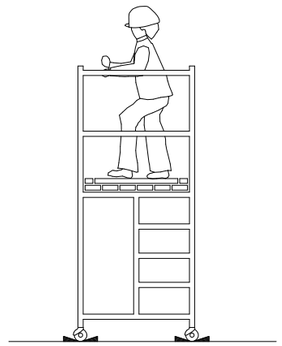




NO

SI





NO

SI

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

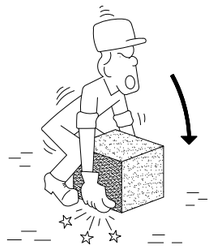
DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
TREBALLS EN ALÇADA

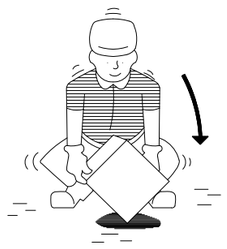
PLÀNOL NÚM.:
AN-16

FULL:
10 DE 21

FORMA DE CÀRREGA MANUAL



INCORRECTE



CORRECTE

MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



INCORRECTE

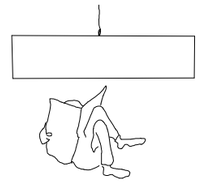


CORRECTE

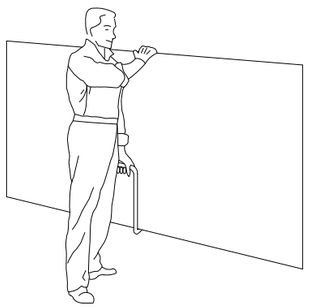
ACCIONS PERILLOSES



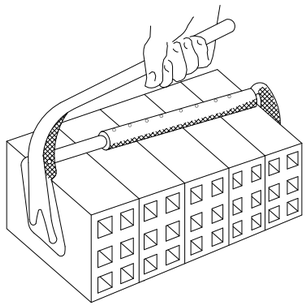








TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER A MAONS

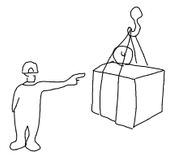


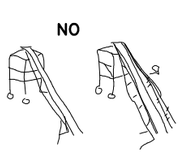
INCORRECTE

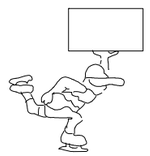


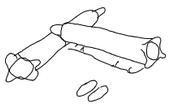
CORRECTE

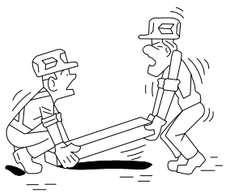
CONDICIONS PERILLOSES



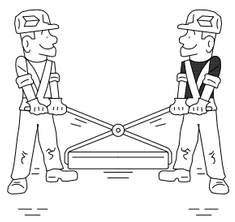




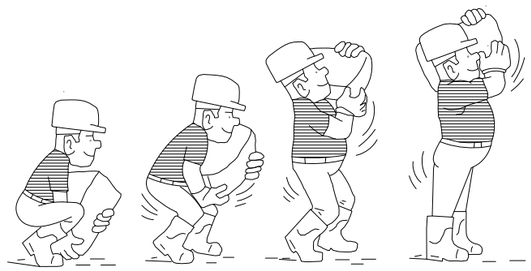




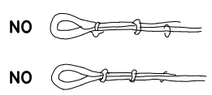
INCORRECTE



CORRECTE



ALÇAT CORRECTE DE SACS





Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

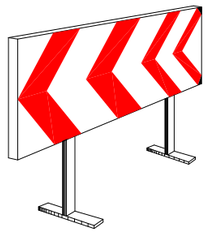
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
TRANSPORT MANUAL DE CÀRREGES

PLÀNOL NÚM.:
AN-16

FULL:
11 DE 21

SENYALITZACIÓ

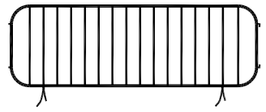




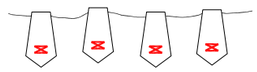
PANELLS DIRECCIONALS



BARRERA METÀL.LICA DE DESVIACIÓ DEL TRÀNSIT



TANCA METÀL.LICA PER A CONTENCIÓ DE PEATONS



CORDÓ REFLECTANT DE BALISAMENT



CINTA DE BALISAMENT



BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL



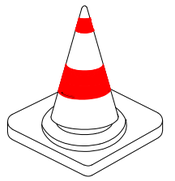
SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT—TRÍPODE



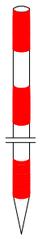
SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT AMB PEU DE CREUETA



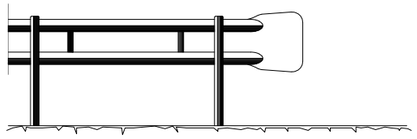
BALISA LLUMINOSA INTERMITENT DE COLOR ÀMBAR



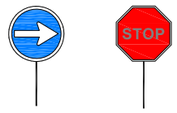
CON DE SENYALITZACIÓ



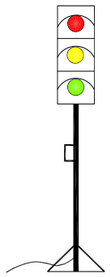
JALÓ DE SENYALITZACIÓ



BARRERA DE SEGURETAT – TIPUS BIONDA



PANELLS DEL SENYALISTA



SEMÀFOR PORTÀTIL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum seguretat i salut
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

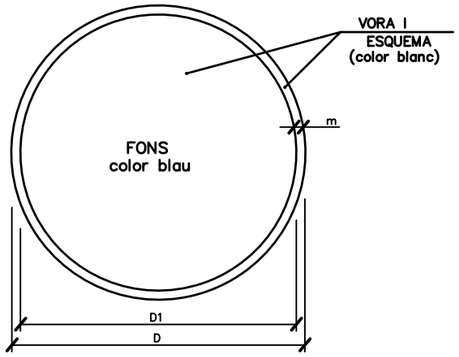
DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
SENYALITZACIÓ i BALISAMENT

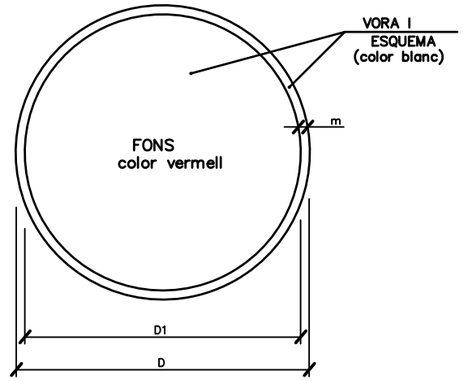
PLÀNOL NÚM.:
AN-16

FULL:
12 DE 21

SENYALS D'OBLIGACIÓ I PERILL



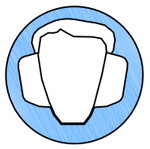
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECCIONS AUDITIVES

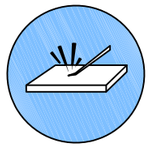

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS

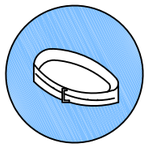

ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS


ÚS BOTES

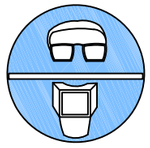

ÚS BOTES ELECTROSTÀTIQUES

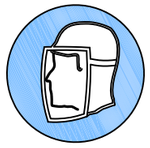

ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

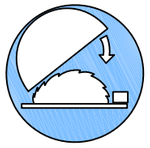

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

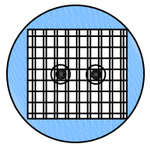

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGACIOÓ RENTAR-SE LES MANS

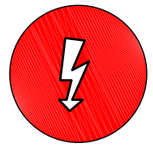

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

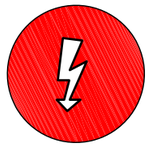

EMPÈNYER NO ARROSSEGAR

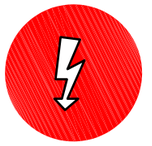

ÚS DE PROTECTOR FIXE


ÚS DE PROTECTOR ANTICAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI ÉS NECESSARI D'UNA SENYAL ADDICIONAL)

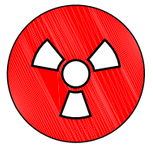

RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC D'EXPLOSIÓ


RISC D'INTOXICACIÓ

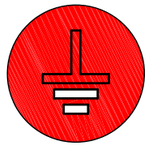

RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC ELÈCTRIC



RISC ELÈCTRIC

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
SENYALS D'OBLIGACIÓ i PERILL

PLÀNOL NÚM.:
AN-16

FULL:
13 DE 21

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



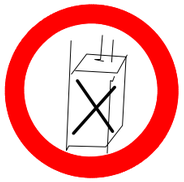
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



ALTO NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETÓ



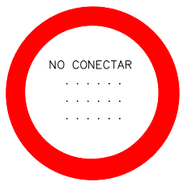
PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETONS



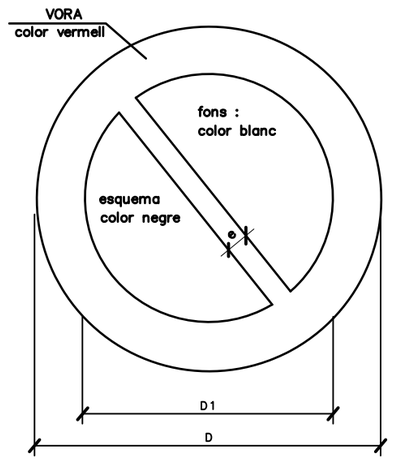
PROHIBIT TREPITJAR
TERRA NO SEGUR







NO CONNECTAR



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
SENYALS DE PROHIBICIÓ

PLÀNOL NÚM.:
AN-16

FULL:
14 DE 21

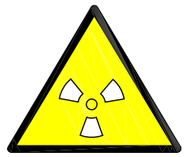
SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



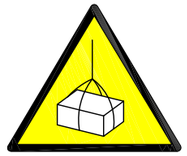
RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



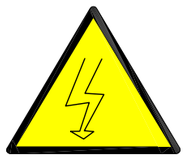
RISC CÀRREGUES SUSPESES



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC CORROSIÓ



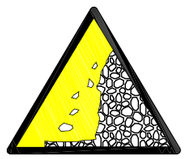
RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENIMENTS



MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT



CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



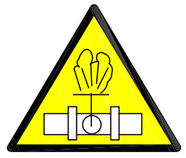
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESSIÓ



RADIACIONS LÀSER

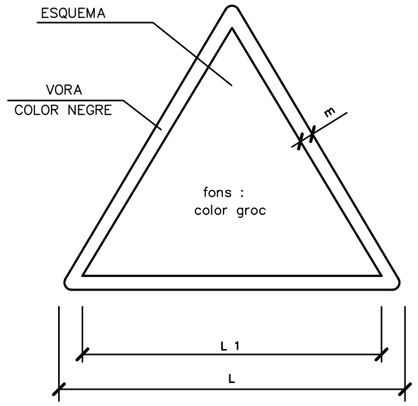


PAS DE CARRETONS



TERRES POSADES





DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

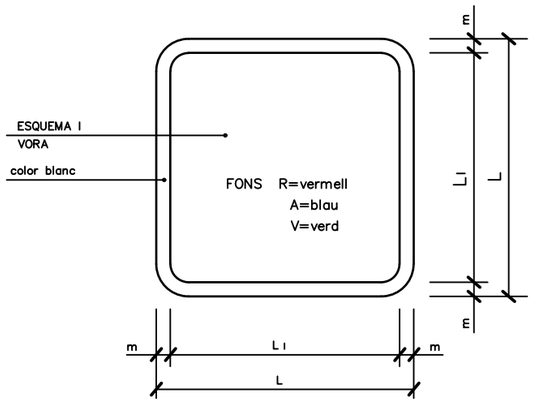
DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
SENYALS D'ADVÈRTENCIA DE PERILL

PLÀNOL NÚM.:
AN-16

FULL:
15 DE 21

SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
L	L_l	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



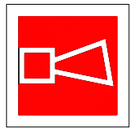
V.
LLITERA D'AUXILI



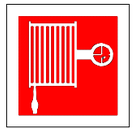
R.
EXTINTOR



R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



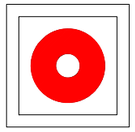
R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



R.
POLSADOR D'ALARMA



R.
GALLEDA PER ÚS EN CAS D'INCENDI



R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR



V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR



V.
SORTIDA DE SOCORS PRÉMER LA BARRA PER OBRIR



V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA



V.
TRENCAR PER PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI



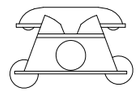
V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI



V.
RENTA ULLS

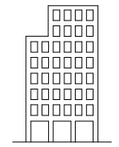


PRIMERS AUXILIS



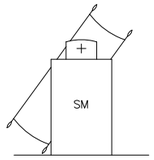
AMBULÀNCIES

TLFN. 112



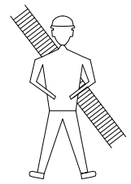
HOSPITAL GENERAL DE GRANOLLERS

TLFN. 938 42 50 00



SERVEI MÈDIC BIGUES i RIELLS

TLFN. 938 65 90 36



BOMBERS

TLFN. 112 (938 49 60 80)



POLICIA LOCAL

TLFN. 938 65 76 48



MOSSOS D'ESQUADRA

TLFN. 112 (935 65 99 85)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
UTE CUBIT - PROJECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
ALTRES SENYALS

PLÀNOL NÚM.:
AN-16

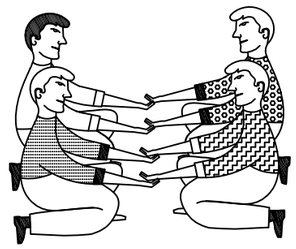
FULL:
16 DE 21

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NAUSEAS–VÒMITS CÒLICS–DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PÈRDUA CONEIXEMENT VERTÍGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTÍGENS–ABATIMENT NAUSEAS–VÒMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT
INSOLACIO	MIGRANYES VERTÍGENS NAUSEAS	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR SOLAMENT AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–CRIDA PLORA–PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ ALOCADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

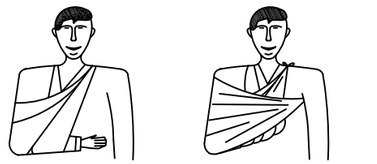
ABANYS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

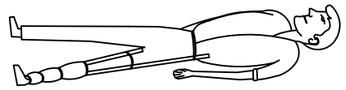
TRASLLAT

INMOVILIZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENACIONS BASIQUES A TOTA ACCIO SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIÓ i VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT i MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D' ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"



TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT

- LLEUS (Molt freqüents)
- GREUS
- MORTALS
- CATÀSTROFES

(Poc freqüents)

ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
FARMACIOLA–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

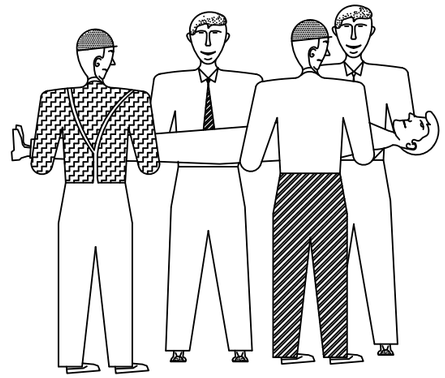
ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

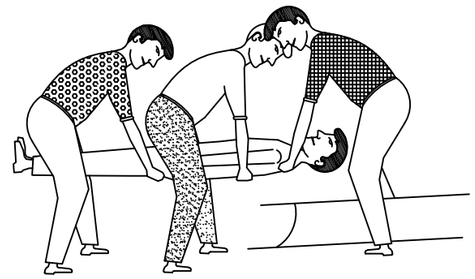
ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O EN MAL ESTAT
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (Continuació)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
PER COL·LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

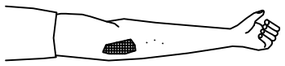
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
PRIMERS AUXILIS (1)

PLÀNOL NÚM.:
AN-16

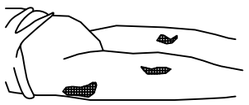
FULL:
17 DE 21

CREMADES

PETITA CREMADA



NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



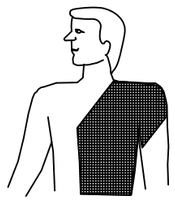
TRASLLAT SENSE PRESA

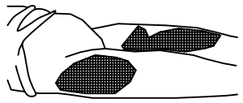
GRAN CREMAT
(EXTENSA)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA-GASA ESTERIL
TRASLLAT **!! URGENT !!**





RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA



NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PRÒTESI DENTAL

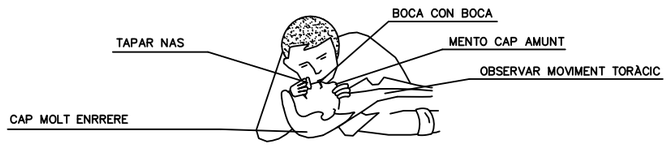
AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIÓ
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



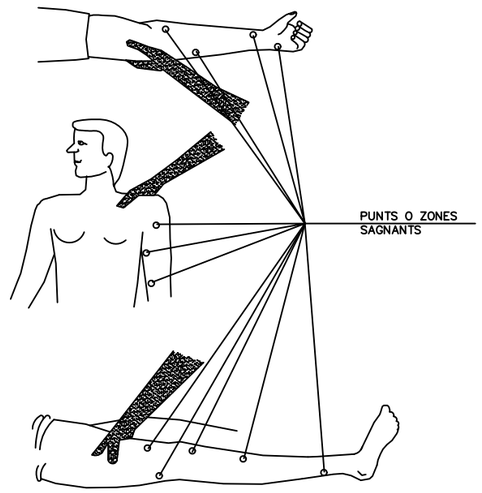
NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

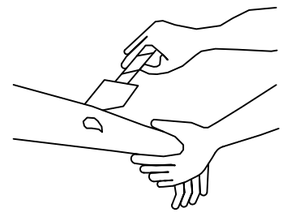
HEMORRÀGIES

COMPRESIÓ ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN I TALLEN L'HEMORRÀGIA
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES

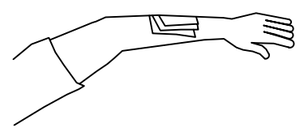


FERIDES



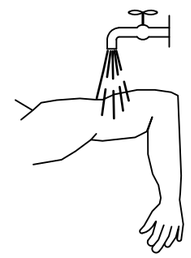
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

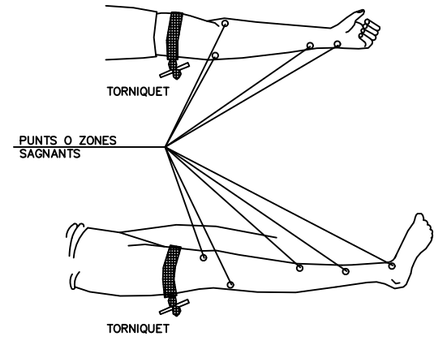
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

HEMORRÀGIES (Continuació)

Mètode compresiu TORNIQUET

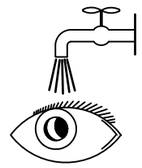
NO ES POT PORTAR MÉS
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ÉS URGENT

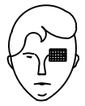
NOMÉS DEU USAR-SE
QUAN LA COMPRESIÓ DIRECTA
NO ÉS SUFICIENT PER A PARAR
L'HEMORRÀGIA

LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
!! NO MANIPULAR !!



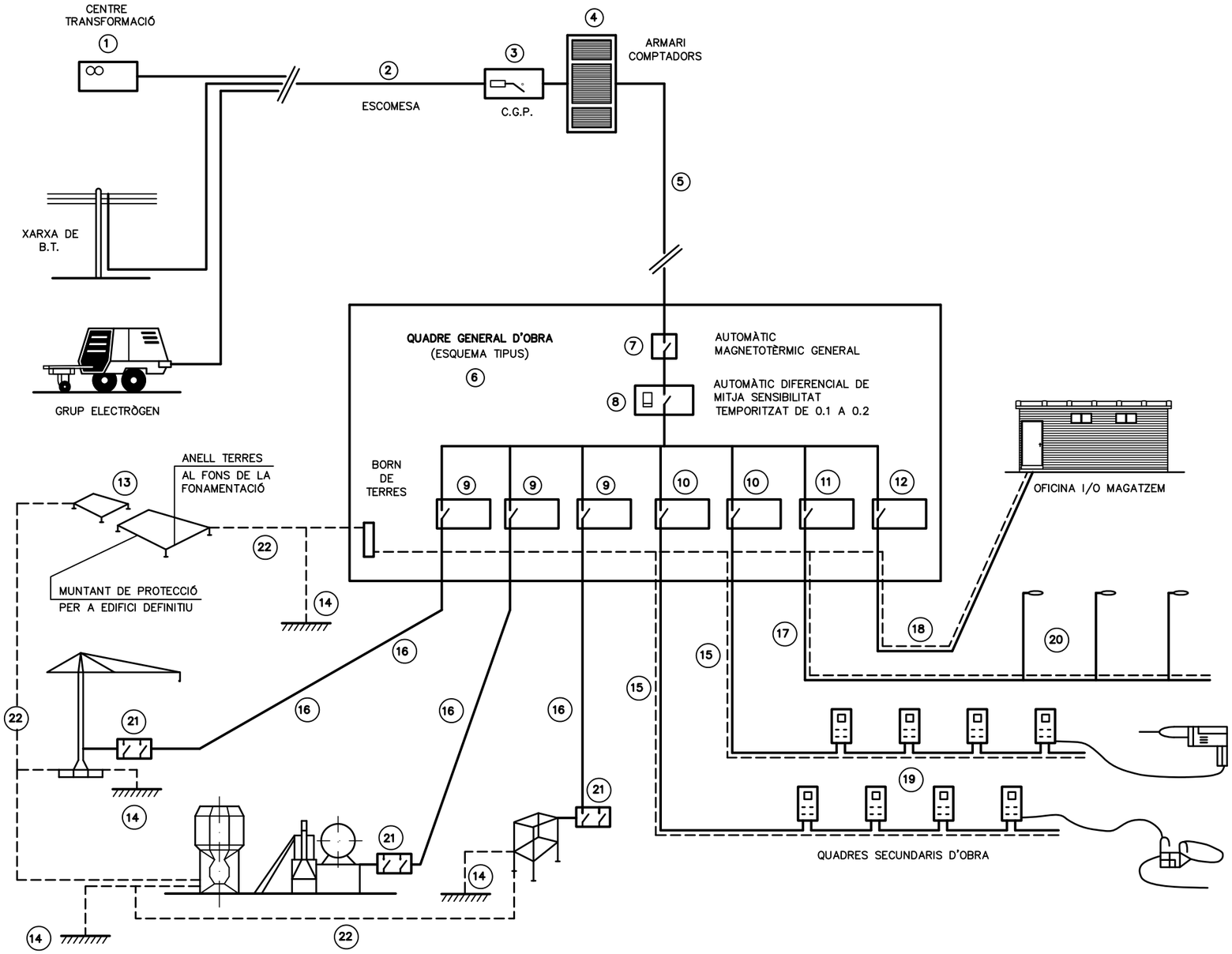
TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

LESIONS NAS-OÏDA

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR



LLEGENDA

1 – PUNT D'ENTREGA DE L'ENERGIA (HIDROELÈCTRICA).
2 – ESCOMESA.
3 – C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ).
4 – ARMARI DE COMPTADORS.
5 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL.
6 – ARMARI–QUADRE GENERAL D'OBRA.
7 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC GENERAL.
8 – INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDAT).
9 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A GRANS RECEPTORS.
10 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A LÍNIES DE QUADRES SECUNDARIS.
11 – AUT. MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL PER A ENLLUMENAT D'OBRA.
12 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC LÍNIA A OFICINA D'OBRA.
13 – XARXA GENERAL DE TERRES SOTERRADES SOTA FONAMENTS.
14 – PRESES DE TERRES INDIVIDUALS (PICS O PLAQUES).
15 – DERIVACIONS INDIVIDUALS A GRANS RECEPTORS.
16 – DERIVACIONS INDIV. I DISTRIBUCIÓ QUADRES SECUNDARIS.
17 – DERIVACIÓ INDIV. I DISTRIBUCIÓ D'ENLLUMENAT D'OBRA.
18 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A CASETA D'OFICINA D'OBRA.
19 – QUADRES SECUNDARIS DE DISTRIBUCIÓ.
20 – LLUMINÀRIES D'ENLLUMENAT NOCTURN D'OBRA.
21 – QUADRE PROTECCIÓ AMB INT. DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMIC.
22 – XARXA SECUNDÀRIES DE TERRES.



INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BÀSIC

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

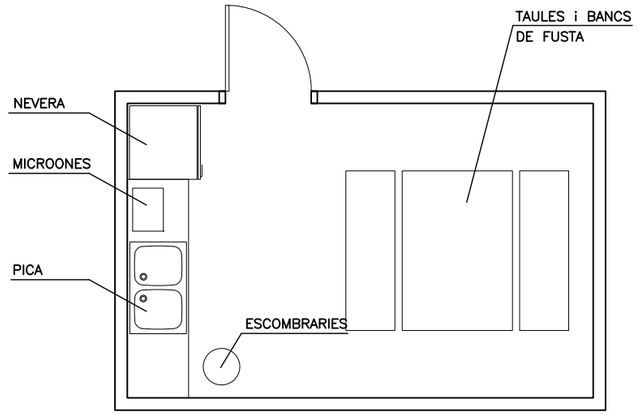
DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

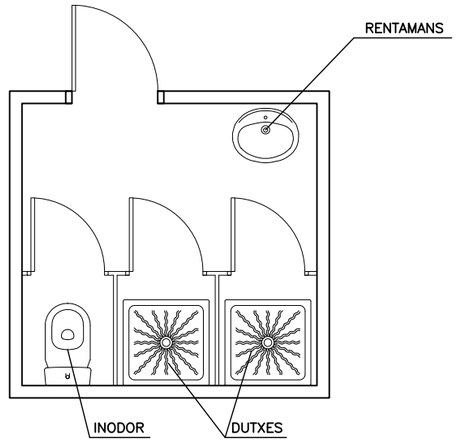
PLÀNOL NÚM.:
AN-16

FULL:
19 DE 21

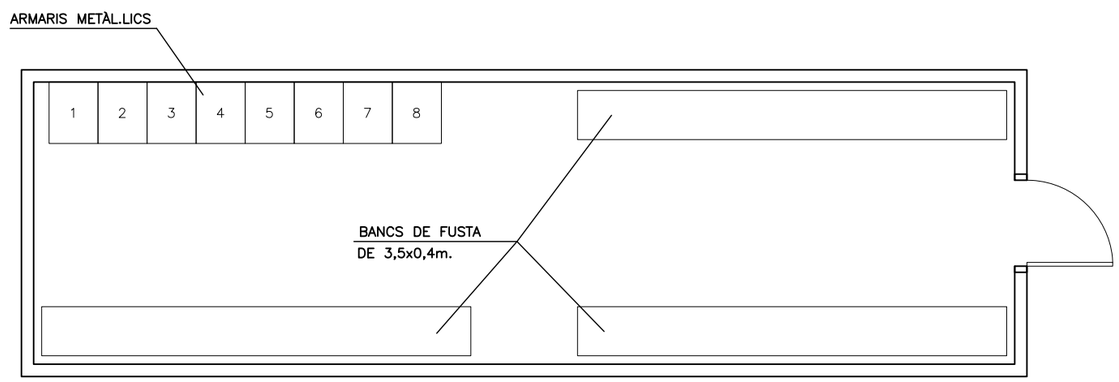
MÒDULS D'INSTAL.LACIONS



MÒDUL MENJADOR
(4.0 x 2.60 x 2.30)



MÒDUL SERVEIS HIGIÈNICS
(2.4 x 2.60 x 2.30)



MÒDUL VESTUARI
(8.20 x 2.50 x 2.30)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 S/E
Escala original DinA-3

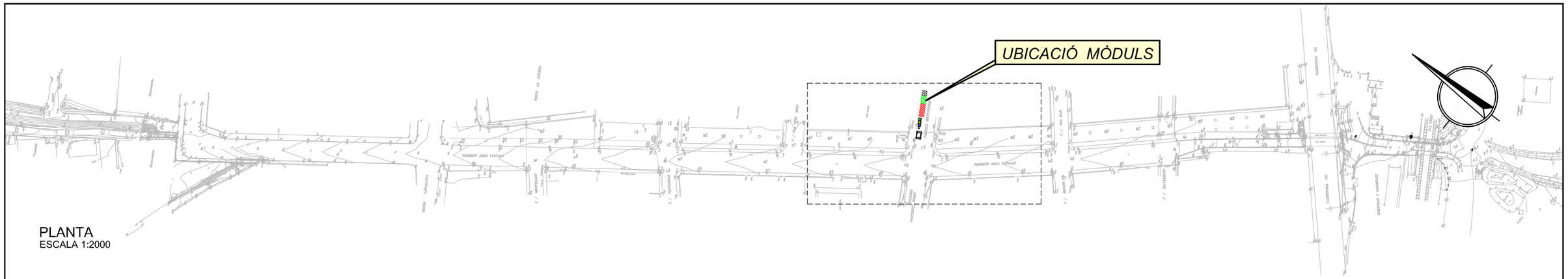
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 16
SEGURETAT i SALUT
MÒDULS D'INSTAL.LACIONS

PLÀNOL NÚM.:
AN-16

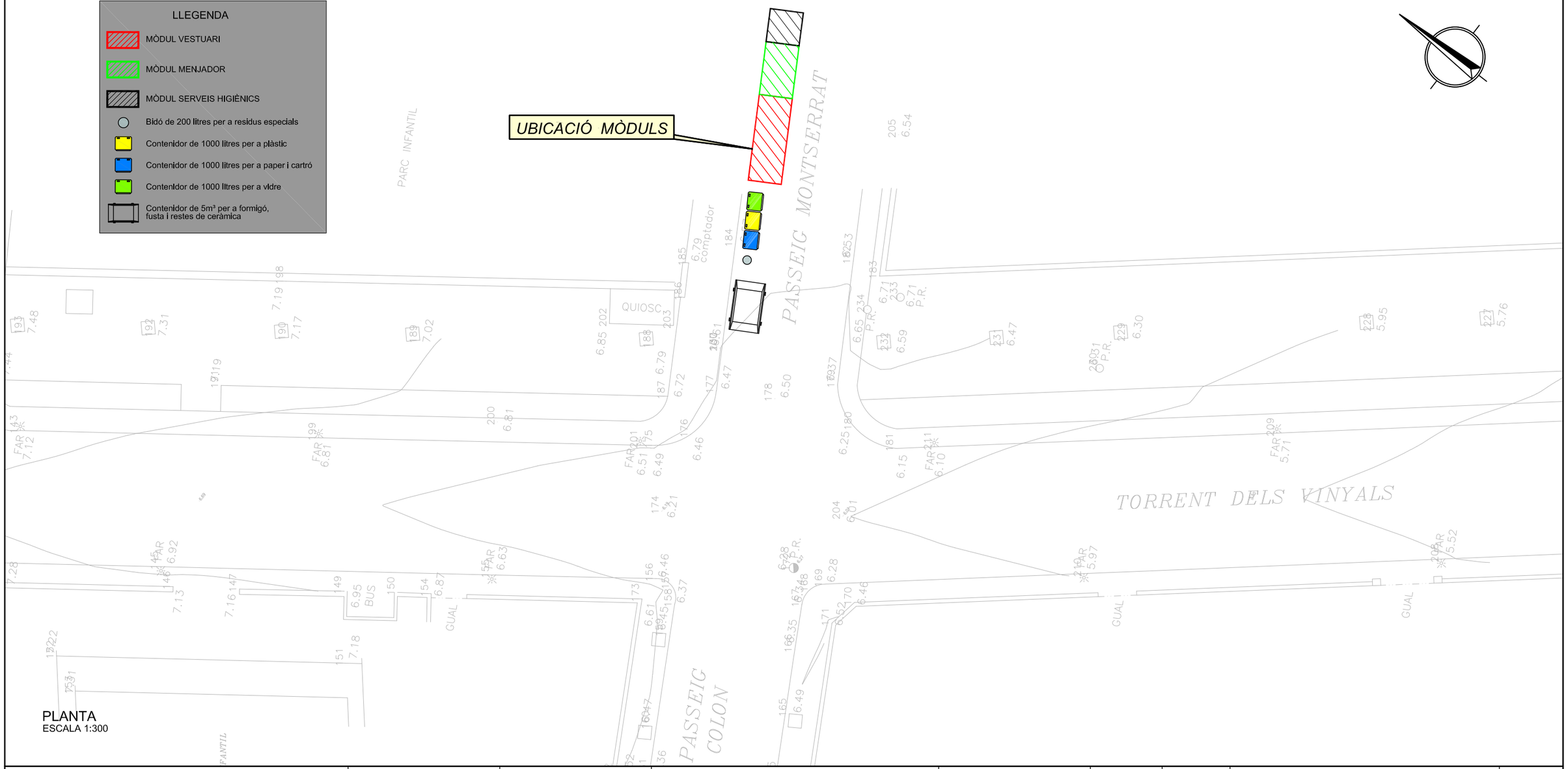
FULL:
20 DE 21



PLANTA
ESCALA 1:2000

LLEGENDA

- MÒDUL VESTUARI
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SERVEIS HIGIÈNICS
- Bidó de 200 litres per a residus especials
- Contenidor de 1000 litres per a plàstic
- Contenidor de 1000 litres per a paper i cartró
- Contenidor de 1000 litres per a vidre
- Contenidor de 5m³ per a formigó, fusta i restes de ceràmica



PLANTA
ESCALA 1:300

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum engineering civil UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 INDICADES Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 16 UBICACIÓ MÒDULS INSTAL.LACIONS	PLÀNOL NÚM.: AN-16 FULL: 21 DE 21

PLEC DE CONDICIONS

Índex

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 4
1.1. Identificació de les obres 4
1.2. Objecte 4
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 4
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 6
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 22
4.3. Incendis 22
4.4. Instal·lacions elèctriques 22
4.5. Equips i maquinària 23
4.6. Equips de protecció individual 24
4.7. Senyalització 25
4.8. Diversos 25
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 25
5.1. Criteris d'aplicació 25
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 26
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 26
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 26
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 26
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 26
Tècniques analítiques de seguretat 26
Tècniques operatives de seguretat. 26
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 27
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 27
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 28
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 28
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 28
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 29
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 29
Definició 29
Característiques 29
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 29

Elecció d'un Equip.....29
Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes 29
Emmagatzematge i manteniment.....29
7.3. Normativa aplicable 29
8. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....32
8. SIGNATURES 249

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present projecte defineix i dimensiona les obres d'endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar. TM Cabrera de Mar. Comarca del Maresme.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:

   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als

riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

10. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

11. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra,

amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
   k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
   m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
   n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per

escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.

22. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

23. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

25. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els

desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut

relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

   o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

   p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.

- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del

Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."

- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."

- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)."."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.
- “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra

partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

– "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."

– Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

– "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

– "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

– Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

- Convenis col·lectius.

- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."

- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."

- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada

2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada

3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora

en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.
-

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al

curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i

evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses

- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S

Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també

a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A4- - CABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4-07OA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.

El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AK- - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AP- - TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07J1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AQ- - VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05

B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080.
La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament >= 300 t:
- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
- %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
- %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
- %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà

l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D21- - TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07P1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1473- - AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1473-0XJI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres,

subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i

requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- - BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XL0,B1474-0XKT,B1474-0XKZ,B1474-0XKV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i

organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1477- - CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1477-07TT,B1477-07TR,B1477-07TX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i

maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1478- - CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1478-0XLD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball

situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147I- - FILTRE PER A RESPIRADORS I MASCARETES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147I-0XJQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per

a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós

antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147J- - GUANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKF,B147J-0XKN,B147J-0XKG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència

física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o

matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147N- - MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147N-0XK5,B147N-0XK7,B147N-0XK6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control

que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran

seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Q- - PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Q-0XIV,B147Q-0XIU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147R- - PLANTILLA ANTICLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147R-0XL7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147U- - PROJECTOR PER A CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147U-0LVG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Y- - TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Y-0XJE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Z- - ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Z-0XI6,B147Z-0XIB,B147Z-0XI8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control

que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran

seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 - ROBA DE TREBALL

B1480- - ARMILLA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1480-0XLP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les

condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 - ROBA DE TREBALL

B1481- - ARNÈS DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1481-0NG2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les

condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 - ROBA DE TREBALL

B1483- - CAMISA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1483-0XLZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 - ROBA DE TREBALL

B1484- - CASACA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1484-0XLK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 - ROBA DE TREBALL

B1486- - DAVANTAL DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1486-0NFR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les

condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 - ROBA DE TREBALL

B1487- - GRANOTA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1487-0XM5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 - ROBA DE TREBALL

B1488- - IMPERMEABLES DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1488-0XLH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 - ROBA DE TREBALL

B1489- - JAQUETA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1489-0NFU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 - ROBA DE TREBALL

B148A- - MANIGUETS DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148A-0NG1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 - ROBA DE TREBALL

B148B- - PANTALONS DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148B-0XLS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 - ROBA DE TREBALL

B148D- - SAMARRETA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148D-0XLQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 - MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151D- - MUNTANT PER A BARANES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151D-0MCB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori

- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la

manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 - ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un

enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-

EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIO EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma

UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX- - TANCA MÒBIL D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AX-0KOW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ- - DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ-0KLL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.

No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB0- - CARTELL EXPLICATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0-19MN,BBB0-19MR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin

estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB1- - RÈTOL ADHESIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB1-19N1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.
    - Situacions d'emergència.
    - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB6- - SENYAL INDICATIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB6-CW2W,BBB6-CW31.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de

referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.
- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB7- - SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB7-19LZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts

sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.
    - Situacions d'emergència.
    - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB8- - SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB8-19M1,BBB8-19M0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB9- - SENYAL DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB9-0R6S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la

circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.
    - Situacions d'emergència.
    - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC6- - CINTA D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC6-0R90.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC7- - CON D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC7-0R8R.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBCB- - GARLANDA D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCB-0R94.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin

perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBCE- - LLUM D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCE-0R98.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBCI- - TANCA D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCI-0R99.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil

- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM9- - SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S0M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMD- - SENYAL DE RUTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMD-0SAU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les

taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-0SIV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
    - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
    - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
    - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC1K- - MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-0WNU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
    - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
    - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
    - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
    - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
    - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
    - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc,

prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 - EXTINTORS

BM33- - EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per

l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU0- - ARMARI PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU0-0THW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1- - BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1-0THX.
Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU3- - FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU3-0TIB,BQU3-0TIC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU6- - MANTA PER A EQUIPAMENT MÈDIC DE PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU6-0TJE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU7- - MATERIAL SANITARI PER A FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU7-0TJC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUF- - NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUF-0TI6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUI- - RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUI-0TI8,BQUI-0TI9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUK- - TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUK-0TI1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ5- - PENJA-ROBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ5-19O8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L8Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P1471- - APARELL D'ANCORATGE (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1471-65NK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P1473- - AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1473-EPWW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del

treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P1474- - BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1474-65MY,P1474-65MR,P1474-65MX,P1474-65MT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir

el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P1477- - CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1477-65LI,P1477-65LN,P1477-65LM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials
Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P1478- - CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1478-65NB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del

treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P147H- - FAIXA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147H-65NO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària

de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P147I- - FILTRE PER A RESPIRADORS I MASCARETES (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147I-FIGB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P147L- - GUANTS (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147L-EQDA,P147L-EQDI,P147L-EQDB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús,

com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P147N- - MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147N-EPX0,P147N-EPX2,P147N-EPX1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P147P- - ORELLERA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147P-EPWV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en

condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P147Q- - PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Q-65M4,P147Q-65M3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer

modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la

que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P147R- - PLANTILLA ANTICLAUS (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147R-65N4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
    - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
    - Treballs en bastides
    - Obres de demolició d'obra grossa
    - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
    - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
    - Construcció de sostres
    - Treballs d'estructura metàl·lica
    - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
    - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
    - Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.

- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P147W- - SISTEMA ANTICAIGUDA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147W-65NE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en

condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P147Y- - TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Y-EPWX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P147Z- - ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Z-FITH,P147Z-FITM,P147Z-FITJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 - ROBA DE TREBALL

P1480- - ARMILLA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1480-FK75.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 - ROBA DE TREBALL

P1481- - ARNÈS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1481-EQEU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària

de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 - ROBA DE TREBALL

P1483- - CAMISA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1483-EQED.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
    - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
    - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
    - Manipulació de vidre pla
    - Treballs de rajat de sorra
    - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
    - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
    - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
    - Treballs de soldadura.
    - Treballs de forja.
    - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 - ROBA DE TREBALL

P1484- - CASACA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1484-EQER.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 - ROBA DE TREBALL

P1486- - DAVANTAL DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1486-EQF1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del

treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
    - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
    - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
    - Manipulació de vidre pla
    - Treballs de rajat de sorra
    - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
    - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
    - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
    - Treballs de soldadura.
    - Treballs de forja.
    - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 - ROBA DE TREBALL

P1487- - GRANOTA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1487-EQE0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en

condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 - ROBA DE TREBALL

P1488- - IMPERMEABLES DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1488-EQEY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer

modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 - ROBA DE TREBALL

P1489- - JAQUETA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1489-FIGO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i

rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 - ROBA DE TREBALL

P148A- - MANIGUETS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P148A-65NX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 - ROBA DE TREBALL

P148B- - PANTALONS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P148B-EQEK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 - ROBA DE TREBALL

P148D- - SAMARRETA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P148D-EQEQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus

- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 - PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151C- - PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB CABLE FIADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151C-65M0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 - PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151F- - PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB FUSTA D'OBERTURES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151F-483P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar,

ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 - PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151N- - PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB TANCA D'ADVERTÈNCIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151N-H7X5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 - PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151V- - TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151V-35FD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció

no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15A - PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA

P15A3- - CINTURÓ PORTAEINES (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15A3-EQFO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat

- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15A - PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA

P15AB- - SENYAL ACÚSTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15AB-EQFH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics

- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z - ELEMENTS AUXLIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z0- - BRIGADA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15Z0-67C7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6AC- - TANCAMENT DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6AC-D7DZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- - SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVKD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBI- - SENYAL PROVISIONAL INFORMATIU O D'ORIENTACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBI-567N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3-IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals

"SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBK- - SENYAL DE RUTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBK-DVH8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Caixetins de ruta
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBL- - SENYAL DE SEGURETAT LABORAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBL-56GK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.-IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IM7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.

Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC - ABALISAMENT

PBC4- - CINTA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC4-56GX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC - ABALISAMENT

PBC5- - CON D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC5-56GN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC - ABALISAMENT

PBC7- - GARLANDA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC7-56H0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC - ABALISAMENT

PBCA- - LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCA-56H3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC

i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC - ABALISAMENT

PBCD- - TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCD-56H6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 - EXTINTORS

PM33- - EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM33-5T8R.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU0- - ARMARI PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU0-566V.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU1- - BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU1-49TH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU4- - FORN MICROONES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU4-65LW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU8- - MIRALL PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU8-65LV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUC- - MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUC-BIQL,PQUC-BIQI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUD- - MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUD-BIQX,PQUD-BIR0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUE- - MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUE-BIQT,PQUE-BIQU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUI- - NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUI-566W.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUJ- - PENJA-ROBES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUJ-65LX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUM- - RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUM-566Y,PQUM-566Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUO- - TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUO-5672.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

8. SIGNATURES

Barcelona, febrer 2022

Autora de l'Estudi de Seguretat i Salut

Araceli Martínez Parra

Enginyera de Camins, Canals i Ports

. UTE CUBIT INGENIERIA - PROIECTUM

PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST SIS_PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT V
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
2	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	P1477-65LM	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
5	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
6	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
9	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la
ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**300,000**
11	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
12	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
13	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
14	P147N-EPX2	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
15	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
16	P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
17	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
18	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
19	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
20	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antillisant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
21	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri	

AMIDAMENTS

d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

22 P1474-65MX u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

23 P1474-65MT u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

24 P147R-65N4 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 24,000

25 P1478-65NB u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

26 P1483-EQED u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

27 P148A-65NX u Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

28 P148D-EQEQ u Samarreta de treball, de cotó. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

29 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

30 P1488-EQEY u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

31 P1484-EQER u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

32 P1489-FIGO u Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

33 P148B-EQEK u Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

34 P1486-EQF1 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

35 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

36 P147H-65NO u Faixa de protecció dorslumbar. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

37 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

38 P1471-65NK u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

39 P147W-65NE u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST SIS_PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT V

CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P151V-35FD u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

AMIDAMENTS

2	P15AB-EQFH	u	Senyal acústica de marxa enrera. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
6	PBBM-4IM7	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat. Criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
7	PBBK-DVH8	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixat al senyal. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
8	PBBI-567N	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
9	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
12	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

AMIDAMENTS

13	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
14	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**80,000**
15	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**300,000**
16	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
17	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**80,000**
18	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
19	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**60,000**
20	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
21	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
22	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
23	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**400,000**
24	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST SIS_PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT V
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: **AMIDAMENT DIRECTE** 38,000
2	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. **AMIDAMENT DIRECTE** 9,500
3	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000
4	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. **AMIDAMENT DIRECTE** 9,500
5	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000
6	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. Criteri

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

AMIDAMENTS

			d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. **AMIDAMENT DIRECTE** 9,500
7	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000
8	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** 10,000
9	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** 2,000
10	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** 2,000
11	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000
12	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000
13	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** 2,000
14	PQU8-65LV	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000
15	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000
16	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
19	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
20	PQUM-566Z	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
21	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**152,000**

OBRA 01 PRESSUPOST SIS_PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT V
CAPÍTOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**38,000**
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**19,000**
3	P161-79K6	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
4	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	PQU2-65LE	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST SIS_PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT V
CAPÍTOL 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**

Quadre de preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,74 €
P-2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	19,53 €
P-3	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	7,16 €
P-4	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	67,44 €
P-5	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (VINT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	20,40 €
P-6	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	17,67 €
P-7	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	13,45 €
P-8	P1477-65LM	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	26,25 €
P-9	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	27,22 €
P-10	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	16,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	24,22 €
P-12	P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3,26 €
P-13	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-14	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09 €
P-15	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-16	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (TRETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	13,16 €
P-17	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53 €
P-18	P147N-EPX2	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	11,51 €
P-19	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (SETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	16,10 €
P-20	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,64 €
P-21	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	9,83 €
P-22	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	484,45 €
P-24	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-25	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50 €
P-26	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	5,15 €
P-27	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38 €
P-28	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62 €
P-29	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-30	P1483-EQED	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P-31	P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	32,71 €
P-32	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	19,11 €
P-33	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80 €
P-35	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	14,50 €
P-36	P148A-65NX	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9,18 €
P-37	P148B-EQEK	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80 €
P-38	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90 €
P-39	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	6,42 €
P-40	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,58 €
P-41	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58 €
P-42	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26 €
P-43	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	26,70 €
P-44	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (VINT-I-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	21,01 €
P-45	P15AB-EQFH	u	Senyal acústica de marxa enrera. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,88 €

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	50,58 €
P-47	P161-79K6	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	27,29 €
P-48	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	22,79 €
P-49	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	28,91 €
P-50	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	163,74 €
P-51	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3,03 €
P-52	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-53	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	31,45 €
P-54	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,74 €
P-55	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	60,83 €
P-56	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	12,79 €
P-57	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	37,70 €
P-58	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	38,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-81	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	212,76 €
P-82	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81 €
P-83	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	212,76 €
P-84	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	23,01 €
P-85	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	114,33 €
P-86	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2,26 €
P-87	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	47,68 €
P-88	PQUM-566Z	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	47,68 €
P-89	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	37,17 €

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	20,86 €

Barcelona, febrer de 2022

L´autora del projecte

Sgt.: Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	PBBI-567N	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT. (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	139,97 €
P-60	PBBK-DVH8	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixat al senyal. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	41,55 €
P-61	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT. (DINOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	19,71 €
P-62	PBBM-4IM7	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat. Criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	13,59 €
P-63	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74 €
P-64	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (ONZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	11,37 €
P-65	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95 €
P-66	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	28,62 €
P-67	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	5,95 €
P-68	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	47,07 €
P-69	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	63,99 €
P-70	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	26,40 €
P-71	PQU2-65LE	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (DOS-CENTS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	200,81 €

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-72	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	113,20 €
P-73	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	112,52 €
P-74	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	74,54 €
P-75	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (VINT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	20,31 €
P-76	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA-CINC EUROS)	75,00 €
P-77	PQU8-65LV	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	59,83 €
P-78	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	212,76 €
P-79	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94 €
P-80	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00 €

Quadre de preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**24,74**	**€**
	B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,99000	€
			Altres conceptes	3,82000	€
P-2	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**19,53**	**€**
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	18,60000	€
			Altres conceptes	0,93000	€
P-3	P1474-65M	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**7,16**	**€**
	B1474-0XKT	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	6,82000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-4	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**67,44**	**€**
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	64,23000	€
			Altres conceptes	3,21000	€
P-5	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**20,40**	**€**
	B1474-0XKZ	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	19,43000	€
			Altres conceptes	0,97000	€
P-6	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**17,67**	**€**

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	16,83000	€
			Altres conceptes	0,84000	€
P-7	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**13,45**	**€**
	B1477-07TT	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	12,81000	€
			Altres conceptes	0,64000	€
P-8	P1477-65LM	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**26,25**	**€**
	B1477-07TX	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	25,00000	€
			Altres conceptes	1,25000	€
P-9	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**27,22**	**€**
	B147U-0LVG	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	19,83000	€
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	6,09000	€
			Altres conceptes	1,30000	€
P-10	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**16,86**	**€**
	B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	16,06000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-11	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**24,22**	**€**
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,07000	€
			Altres conceptes	1,15000	€
P-12	P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**3,26**	**€**
	B147I-0XJQ	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	3,10000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-13	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**1,65**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,57000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-14	P147L-EQD	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**10,09**	**€**
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	9,61000	€
			Altres conceptes	0,48000	€
P-15	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**8,39**	**€**
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	7,99000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-16	P147N-EPX	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**13,16**	**€**
	B147N-0XK5	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	12,53000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-17	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**1,53**	**€**
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,46000	€
			Altres conceptes	0,07000	€
P-18	P147N-EPX	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**11,51**	**€**
	B147N-0XK7	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	10,96000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-19	P147P-EPW	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**16,10**	**€**
	B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	15,33000	€
			Altres conceptes	0,77000	€
P-20	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**10,64**	**€**
	B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	10,13000	€
			Altres conceptes	0,51000	€

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**9,83**	**€**
	B147Q-0XIV	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	9,36000	€
			Altres conceptes	0,47000	€
P-22	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**2,78**	**€**
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	2,65000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-23	P147W-65N	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**484,45**	**€**
	B147W-19P2	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	461,38000	€
			Altres conceptes	23,07000	€
P-24	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**0,24**	**€**
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	0,23000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-25	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**7,50**	**€**
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	7,14000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-26	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**5,15**	**€**
	B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	4,90000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-27	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**5,38**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B147Z-0XIB	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	5,12000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-28	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**16,62**	**€**
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	15,83000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-29	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**18,04**	**€**
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	17,18000	€
			Altres conceptes	0,86000	€
P-30	P1483-EQE	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**6,59**	**€**
	B1483-0XLZ	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	6,28000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-31	P1484-EQE	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**32,71**	**€**
	B1484-0XLK	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	31,15000	€
			Altres conceptes	1,56000	€
P-32	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**19,11**	**€**
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	18,20000	€
			Altres conceptes	0,91000	€
P-33	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**12,82**	**€**
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	12,21000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-34	P1488-EQE	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**6,80**	**€**
	B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	6,48000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-35	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**14,50**	**€**

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B1489-0NFU	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	13,81000	€
			Altres conceptes	0,69000	€
P-36	P148A-65NX	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**9,18**	**€**
	B148A-0NG1	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	8,74000	€
			Altres conceptes	0,44000	€
P-37	P148B-EQE	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**8,80**	**€**
	B148B-0XLS	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	8,38000	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-38	P148D-EQE	u	Samarreta de treball, de cotó. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**2,90**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball, de cotó. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	2,76000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-39	P151C-65M	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**6,42**	**€**
	B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,29600	€
			Altres conceptes	5,12400	€
P-40	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**14,58**	**€**
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,22400	€
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,48492	€
	B0AK-07AY	kg	Clau acer, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,13695	€
			Altres conceptes	12,73413	€
P-41	P151N-H7X	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:	**2,58**	**€**
	B151D-0MCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,60500	€
	B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,53550	€
			Altres conceptes	1,43950	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-42	P151S-HB3	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs		**0,26** €
	B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos		0,03000 €
				Altres conceptes	0,23000 €
P-43	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:		**26,70** €
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		4,08000 €
	B44Z-0M1F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:		14,12500 €
				Altres conceptes	8,49500 €
P-44	P15A3-EQF	u	Cinturó portaeines. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:		**21,01** €
	B15A3-19N8	u	Cinturó portaeines		20,01000 €
				Altres conceptes	1,00000 €
P-45	P15AB-EQF	u	Senyal acústica de marxa enrera. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:		**37,88** €
	B15AE-19N2	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut		36,08000 €
				Altres conceptes	1,80000 €
P-46	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:		**50,58** €
				Altres conceptes	50,58000 €
P-47	P161-79K6	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut		**27,29** €
				Altres conceptes	27,29000 €
P-48	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra		**22,79** €
				Altres conceptes	22,79000 €
P-49	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius		**28,91** €
				Altres conceptes	28,91000 €
P-50	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones		**163,74** €
				Altres conceptes	163,74000 €
P-51	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.		**3,03** €
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		0,64000 €
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		0,04500 €

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Altres conceptes	2,34500 €
P-52	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit		**5,80** €
	BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.		5,52000 €
				Altres conceptes	0,28000 €
P-53	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**31,45** €
	BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.		8,04000 €
				Altres conceptes	23,41000 €
P-54	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**34,74** €
	BBB6-CW31	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.		11,17000 €
				Altres conceptes	23,57000 €
P-55	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.		**60,83** €
	BBM9-0S0M	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		50,48000 €
				Altres conceptes	10,35000 €
P-56	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista		**12,79** €
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.		12,18000 €
				Altres conceptes	0,61000 €
P-57	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**37,70** €
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.		5,95000 €
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.		8,04000 €
				Altres conceptes	23,71000 €
P-58	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**38,78** €
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.		9,07000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	5,95000	€
			Altres conceptes	23,76000	€
P-59	PBBI-567N	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.	**139,97**	**€**
	BBL1-0RMP	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	111,39000	€
			Altres conceptes	28,58000	€
P-60	PBBK-DVH8	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixat al senyal. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.	**41,55**	**€**
	BBMD-0SAU	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA1. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	30,26000	€
			Altres conceptes	11,29000	€
P-61	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.	**19,71**	**€**
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,13200	€
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	15,35000	€
			Altres conceptes	4,22800	€
P-62	PBBM-4IM7	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat. Criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.	**13,59**	**€**
	BBMF-0SIV	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,30000	€
			Altres conceptes	6,29000	€
P-63	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**1,74**	**€**
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament Indeterminat, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,14000	€
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,09120	€
			Altres conceptes	1,50880	€
P-64	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**11,37**	**€**
	BBC7-0R8R	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,39000	€
			Altres conceptes	0,98000	€
P-65	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**2,95**	**€**

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,09120	€
	BBCB-0R94	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,09000	€
			Altres conceptes	2,76880	€
P-66	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**28,62**	**€**
	BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,97000	€
			Altres conceptes	4,65000	€
P-67	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**5,95**	**€**
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,35600	€
			Altres conceptes	1,59400	€
P-68	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**47,07**	**€**
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,30000	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	34,57000	€
			Altres conceptes	12,20000	€
P-69	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**63,99**	**€**
	BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	55,38000	€
			Altres conceptes	8,61000	€
P-70	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**26,40**	**€**
	BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,80750	€
			Altres conceptes	4,59250	€
P-71	PQU2-65LE	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	**200,81**	**€**
	BQU2-19OB	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	191,25000	€
			Altres conceptes	9,56000	€
P-72	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**113,20**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	107,81000	€
			Altres conceptes	5,39000	€
P-73	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**112,52**	**€**
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	107,16000	€
			Altres conceptes	5,36000	€
P-74	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**74,54**	**€**
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
			Altres conceptes	4,66000	€
P-75	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	**20,31**	**€**
	BQU6-0TJE	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,34000	€
			Altres conceptes	0,97000	€
P-76	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**75,00**	**€**
	BQU7-0TJC	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	71,43000	€
			Altres conceptes	3,57000	€
P-77	PQU8-65LV	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**59,83**	**€**
	BC1K-0WNU	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.	30,34000	€
			Altres conceptes	29,49000	€
P-78	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.	**212,76**	**€**
	BQUA-2RB3	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	182,26000	€
			Altres conceptes	30,50000	€
P-79	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran	**66,94**	**€**

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.		
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
			Altres conceptes	3,19000	€
P-80	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.	**63,00**	**€**
	BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
			Altres conceptes	3,00000	€
P-81	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.	**212,76**	**€**
	BQUC-2RBD	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	182,26000	€
			Altres conceptes	30,50000	€
P-82	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.	**74,81**	**€**
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	3,56000	€
P-83	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.		**212,76**	**€**
	BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		182,26000	€
				Altres conceptes	30,50000	€
P-84	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions		**23,01**	**€**
				Altres conceptes	23,01000	€
P-85	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**114,33**	**€**
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		101,10000	€
				Altres conceptes	13,23000	€
P-86	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**2,26**	**€**
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		1,04000	€
				Altres conceptes	1,22000	€
P-87	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**47,68**	**€**
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		43,19000	€
				Altres conceptes	4,49000	€
P-88	PQUM-566Z	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**47,68**	**€**
	BQUI-0TI9	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		43,19000	€
				Altres conceptes	4,49000	€
P-89	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic		**37,17**	**€**
	BQUJ-19OA	u	Reconeixement mèdic		35,40000	€
				Altres conceptes	1,77000	€
P-90	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**20,86**	**€**

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		12,07750	€
				Altres conceptes	8,78250	€

Barcelona, febrer de 2022

L´autora del projecte

Sgt.: Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports

Pressupost

PRESSUPOST

OBRA	01	Pressupost SiS_PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT V
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 7)	13,45	12,000	161,40
2	P1477-65LN	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 9)	27,22	6,000	163,32
3	P1477-65LM	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 8)	26,25	6,000	157,50
4	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 25)	7,50	12,000	90,00
5	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 27)	5,38	12,000	64,56
6	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 26)	5,15	5,000	25,75
7	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 19)	16,10	6,000	96,60
8	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 21)	9,83	12,000	117,96
9	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 20)	10,64	5,000	53,20
10	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 24)	0,24	300,000	72,00
11	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 2)	19,53	6,000	117,18
12	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 33)	12,82	12,000	153,84
13	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 16)	13,16	12,000	157,92
14	P147N-EPX2	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada	11,51	12,000	138,12

PRESSUPOST

			partida d'obra amb els criteris següents: (P - 18)			
15	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 17)	1,53	200,000	306,00
16	P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 12)	3,26	12,000	39,12
17	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 13)	1,65	24,000	39,60
18	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 15)	8,39	12,000	100,68
19	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 14)	10,09	5,000	50,45
20	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 6)	17,67	12,000	212,04
21	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 3)	7,16	12,000	85,92
22	P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 5)	20,40	5,000	102,00
23	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 4)	67,44	3,000	202,32
24	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 22)	2,78	24,000	66,72
25	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 10)	16,86	5,000	84,30
26	P1483-EQED	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 30)	6,59	12,000	79,08
27	P148A-65NX	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats	9,18	5,000	45,90

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

PRESSUPOST

			indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 36)			
28	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 38)	2,90	12,000	34,80
29	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 28)	16,62	12,000	199,44
30	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 34)	6,80	12,000	81,60
31	P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 31)	32,71	2,000	65,42
32	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 35)	14,50	6,000	87,00
33	P148B-EQEK	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 37)	8,80	12,000	105,60
34	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 32)	19,11	5,000	95,55
35	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 44)	21,01	6,000	126,06
36	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 11)	24,22	12,000	290,64
37	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 29)	18,04	3,000	54,12
38	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 1)	24,74	2,000	49,48
39	P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 23)	484,45	2,000	968,90

TOTAL	**CAPÍTOL**	**01.01**	**5.142,09**
OBRA	01	Pressupost SiS_PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT V	
CAPÍTOL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 43)	26,70	4,000	106,80

PRESSUPOST

2	P15AB-EQFH	u	Senyal acústica de marxa enrera. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 45)	37,88	4,000	151,52
3	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 56)	12,79	3,000	38,37
4	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT. (P - 61)	19,71	3,000	59,13
5	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. (P - 55)	60,83	7,000	425,81
6	PBBM-4IM7	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat. Criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT. (P - 62)	13,59	7,000	95,13
7	PBBK-DVH8	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixat al senyal. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF. (P - 60)	41,55	7,000	290,85
8	PBBI-567N	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT. (P - 59)	139,97	5,000	699,85
9	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	38,78	5,000	193,90
10	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	37,70	5,000	188,50
11	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	31,45	3,000	94,35
12	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	34,74	3,000	104,22
13	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 52)	5,80	3,000	17,40
14	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 64)	11,37	80,000	909,60
15	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 63)	1,74	300,000	522,00
16	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 67)	5,95	100,000	595,00
17	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 51)	3,03	80,000	242,40
18	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 41)	2,58	100,000	258,00

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

PRESSUPOST

19	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 65)	2,95	60,000	177,00
20	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 66)	28,62	15,000	429,30
21	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 40)	14,58	50,000	729,00
22	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 39)	6,42	20,000	128,40
23	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 42)	0,26	400,000	104,00
24	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 68)	47,07	3,000	141,21

TOTAL CAPÍTOL 01.02 **6.701,74**

OBRA 01 Pressupost SiS_PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT V

CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: (P - 46)	50,58	38,000	1.922,04
2	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. (P - 82)	74,81	9,500	710,70
3	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. (P - 83)	212,76	1,000	212,76
4	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor,	63,00	9,500	598,50

PRESSUPOST

			endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. (P - 80)			
5	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. (P - 81)	212,76	1,000	212,76
6	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. (P - 79)	66,94	9,500	635,93
7	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. Criteri d'amidament: Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra. (P - 78)	212,76	1,000	212,76
8	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 69)	63,99	10,000	639,90
9	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 70)	26,40	2,000	52,80
10	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 90)	20,86	2,000	41,72
11	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 85)	114,33	1,000	114,33

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

PRESSUPOST

12	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 74)	74,54	1,000	74,54
13	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 86)	2,26	2,000	4,52
14	PQU8-65LV	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 77)	59,83	1,000	59,83
15	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 72)	113,20	1,000	113,20
16	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 73)	112,52	1,000	112,52
17	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 76)	75,00	1,000	75,00
18	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 75)	20,31	2,000	40,62
19	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 87)	47,68	1,000	47,68
20	PQUM-566Z	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 88)	47,68	1,000	47,68
21	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 84)	23,01	152,000	3.497,52
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.03**			**9.427,31**

OBRA	01	Pressupost SiS_PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT V	
CAPÍTOL	04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 48)	22,79	38,000	866,02
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 49)	28,91	19,000	549,29
3	P161-79K6	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 47)	27,29	9,000	245,61
4	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 50)	163,74	2,000	327,48
5	PQU2-65LE	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 71)	200,81	2,000	401,62
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**2.390,02**

OBRA	01	Pressupost SiS_PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT V	
CAPÍTOL	05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 89)	37,17	9,000	334,53
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.05**			**334,53**

Resum del pressupost

Pressupost de l´estudi de seguretat i salut del Projecte d´endegament del Torrent Vinyals entre la ctra. de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	5.142,09
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	6.701,74
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	9.427,31
CAPÍTOL	01.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	2.390,02
CAPÍTOL	01.05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	334,53
OBRA	**01**	**Pressupost SiS_PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT**	**23.995,69**
			23.995,69

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	Pressupost SiS_PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT V	23.995,69
			23.995,69

Barcelona, febrer de 2022
L´autora del projecte

Sgt.: Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports

ANNEX 17. EXPROPIACIONS

Índex

1. Introducció 3
2. Descripció de les obres 3
3. Expropiacions i servituds 3
3.1. Criteris adoptats 4
3.1.1 Afeccions 4
3.2. Descripció dels terrenys afectats 4
3.3. Resum de las ocupacions 4
3.4. Valoració 5
4. Relació de béns i drets afectats 5
4.1. Relació de propietaris afectats 5
4.2. Resum d'afeccions al sòl 5
APÈNDIX 1. FITXES CADASTRALS 14
APÈNDIX 2. PLÀNOL CADASTRAL 28
APÈNDIX 3. PLÀNOL EXPROPIACIONS 29

1. Introducció

El present annex té per objecte presentar una relació concreta i individualitzada dels béns i drets afectats per la realització de les obres del Projecte d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar, TM Cabrera de Mar. Comarca del Maresme, així com la valorització dels mateixos per a coneixement de l'Administració.

Les obres afecten al terme municipal de Cabrera de Mar.

2. Descripció de les obres

Al present projecte s'ha definit a nivell constructiu les actuacions necessàries per millorar el comportament hidràulic del Torrent de Vinyals i solucionar així els greus problemes d'inundabilitat que actualment presenta.

Un cop analitzat el traçat del torrent en l'àmbit d'actuació s'han diferenciat les següents actuacions:

- **Torrent Vinyals. Tram Ctra. B-502 – C/Montnegre**

El primer tram, és el comprès entre la carretera B-502 i el carrer Montnegre, i travessa una zona agrícola formada per camps i hivernacles. En aquest tram el torrent discorre dins la seva llera natural tot, i que limitada per murs de diverses tipologies en el marge dret i una mota discontínua en el marge esquerre que separa el curs del torrent d'un camí de terra que és utilitzat per accedir als horts.

S'executarà un nou sorrer de formigó armat a la transició d'aquest tram de llera natural amb la trama urbana i s'enderrocarà el sorrer existent.

En aquest tram també s'ha considerat l'execució d'actuacions puntuals sobre la llera i la mota existent, per tal de restituir-les i reforçar-les en les zones on presenten inestabilitat.

- **Torrent Can Amat**

El torrent de Can Amat, una vegada creua la carretera B-502 entronca amb la rambla Vinyals ja a la trama urbana. El torrent de Can Amat discorre dins la seva llera natural tot i limitat lateralment per murs de diverses tipologies que el separen de les parcel·les adjacents.

S'executarà un nou sorrer de formigó armat a la transició entre el torrent de Can Amat i la rambla Vinyals i s'enderrocarà el sorrer existent.

- **Torrent Vinyals. C/Montnegre – Ctra. N-II**

El segon tram del Torrent Vinyals travessa la zona urbana de Cabrera de Mar, i és el comprès entre el carrer Montnegre i la carretera N-II. Actualment en aquest tram el torrent discorre de forma superficial per la calçada de la rambla Vinyals.

En aquest tram l'actuació a realitzar és un soterrament que eviti que les aigües circulin per la calçada. Aquest soterrament serà mitjançant un calaix de formigó armat prefabricat d'unió encadellada, de secció interior de 3,5 m x 2,0 m.

A l'inici de la trama urbana, el torrent Vinyals rep l'aigua provinent del torrent de Ca n'Amat aleshores es farà l'entroncament mitjançant un primer tram de calaixos prefabricats des de la sortida dels sorrers dels dos torrents i l'execució in situ d'un tram de calaix en forma d'Y just a l'entroncament dels dos trams de calaixos.

Una vegada executat el soterrament s'haurà d'urbanitzar novament la Rambla de Vinyals en tot el tram afectat.

- **Torrent Vinyals. Ctra. N-II – desembocadura a mar**

El tercer i últim tram del torrent Vinyals, és el comprès entre la carretera N-II i la seva desembocadura al mar Mediterrani. En els primers 80 metres del tram, el torrent creua dues infraestructures troncals com són la carretera N-II, i les vies de la línia R-1 de Rodalies que connecta Barcelona i Figueres per la costa. Els últims 70 metres del tram, estan formats per una llera natural excavada a la sorra de la platja.

En aquest tram, el projecte, únicament incorporarà la renovació del sistema de bombament actual ubicat al punt baix sota el pont del ferrocarril, ja que es troba obsolet.

3. Expropiacions i servituds

L'objecte d'aquest annex és el de la tramitació de l'expedient d'expropiació per a l'ocupació dels terrenys que es veuran afectats per l'execució de les obres descrites en el punt anterior. Per això s'ha iniciat la presa de dades, amb la finalitat de realitzar els inventaris de béns i drets afectats del projecte.

L'objecte d'aquesta tasca és la de conèixer amb precisió la superfície física i real dels terrenys afectats. Això ha estat possible amb la definició geomètrica dels límits de l'obra i els límits de les parcel·les ocupades.

Amb aquesta base s'ha procedit a localitzar les dades cadastrals de les finques afectades, que són:

- Referència cadastral
- Nom del propietari
- Direcció del propietari

Les finques afectades han estat identificades amb un número d'ordre correlatiu, amb la seva referència cadastral i per terme municipal.

3.1. Criteris adoptats

3.1.1 Afeccions

Es defineixen, en aquest projecte, tres tipus d'afeccions: expropiació del ple domini i ocupació temporal.

- **Expropiació del ple domini**

Consisteix en l'adquisició del ple domini de la superfície de terreny necessària per a l'execució del projecte, en els supòsits previstos per la Llei d'expropiacions.

A nivell de projecte s'ha considerat com a superfície a expropiar el terreny ocupat per l'obra civil de l'estructura dels sorrers de del Torrent de Vinyals i el sorrer del Torrent de Can Amat així com un la superfície necessària de la parcel·la adjacent al tram final del camí paral·lel del Torrent de Vinyals abans d'arribar a la trama urbana degut a l'ampliació de l'amplada del mateix. També s'expropia la superfície en planta del CT d'Endesa desplaçat a una altra ubicació respecte l'existent ja que s'afecta per l'execució del calaix.

- **Servitud de pas d'aqüeducte**

Consisteix en imposar un gravamen o càrrega sobre un bé immoble que en limita l'exercici del ple domini per permetre el pas d'una conducció d'aigua en benefici de les necessitats contemplades en el projecte, en els supòsits previstos per la Llei d'expropiacions.

S'ha considerat una servitud de pas d'aqüeducte corresponent a la superfície en planta ocupada pels calaixos d'endegament i les arquetes adossades a aquest en algunes de les connexions de la xarxa d'aigües residuals amb al calaix. També s'ha considerat una franja de servitud de pas d'1,5 m a banda i banda de l'eix del tub d'aigua potable d'AGBAR que es reposa.

- **Ocupacions temporals**

Consisteix en l'ocupació de les superfícies necessàries per poder portar a terme de forma adequada tots els treballs necessaris per a l'execució del projecte, sense que procedeixi la seva expropiació. L'abast de les ocupacions temporals està limitat en el temps i l'espai en el marc de l'execució de l'actuació.

En el cas de les ocupacions temporals necessàries per a l'execució del present projecte, aquestes tindran una durada de 9,5 mesos.

3.2. Descripció dels terrenys afectats

Els terrenys afectats són de classe urbana i rústica, i estan situats al terme municipal de Cabrera de Mar.

3.3. Resum de las ocupacions

Per a poder efectuar les obres es preveuen les següents afeccions:

Concepte	**Superfície [m^2]**
Expropiació	469,92
Servitud de pas d'aqüeducte pas col·lector	2.344,05
Servitud de pas d'aqüeducte pas aigua potable	1.812,38
Ocupació temporal	13.246,97
Total	**17.873,32**

Taula 1. Taula resum de superfícies afectades

NATURALESA DEL TERRENY		Superfície d'expropiació	Superfície de servitud de pas d'aqüeducte pas col·lector	Superfície de servitud de pas d'aqüeducte pas aigua potable	Superfície d'ocupació temporal
RÚSTICA	TERRENYS PÚBLICS	298,82 m2	102,87 m2	135,21 m2	4.866,18 m2
	TERRENYS PRIVATS	33,68 m2	0,00 m2	0,00 m2	20,82 m2
URBANA	TERRENYS PÚBLICS	137,42 m2	2.241,18 m2	1.677,18 m2	8.359,97 m2
	TERRENYS PRIVATS	0,00 m2	0,00 m2	0,00 m2	0,00 m2
TOTAL		469,92 m2	2.344,05 m2	1.812,38 m2	13.246,97 m2

Taula 2. Taula resum de superfícies afectades segons la titularitat i naturalesa del terreny

3.4. Valoració

La valoració en aquesta data del cost de les expropiacions (valor dels terrenys i altres costos necessaris per obtenir-los) ascendeix a la quantitat de 30.899,37 €.

4. Relació de béns i drets afectats

A l'apèndix 1 queden recollides les fitxes cadastrals de cadascuna de les parcel·les afectades indicant la seva referència cadastral. A l'apèndix 2 figuren els plànols cadastrals de projecte. A l'apèndix 3 figuren els plànols d'expropiacions on s'indica el número ordinal de la parcel·la a projecte, número de polígon i número de parcel·la.

4.1. Relació de propietaris afectats

Al final del present capítol figuren relacionats els propietaris de les parcel·les afectades.

4.2. Resum d'afeccions al sòl

A la taula següent es relacionen les superfícies afectades (m2), indicant l'ocupació que es fa per a cada tipus d'afecció i per a cada municipi.

MUNICIPI DE CABRERA DE MAR

		REFERÈNCIA CADASTRAL			CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA	APROFITAMENT ACTUAL	NOM I ADREÇA DEL TITULAR				Superfícies (m²)			
Nº FINCA	Municipi	Polígon	Parcel·la	Referència cadastral			NOM	DOMICILI FISCAL	POBLACIÓ-Cod. Postal	PROVÍNCIA	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS		OCUPACIÓ TEMPORAL
												Aqüeducte pas col·lector	Aqüeducte pas aigua potable	
08029-001	Cabrera de Mar	09	9007	08029A009090070000XD	Rústica	Domini Públic Hidràulic	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA, 260	BARCELONA-08036	BARCELONA	35	0	114	2368
08029-002	Cabrera de Mar	09	9006	08029A009090060000XR	Rústica	Domini Públic Hidràulic	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA, 260	BARCELONA-08036	BARCELONA	231	102	21	2462
08029-003	Cabrera de Mar	09	90	08029A009000900000XS	Rústica	Agrari (E-Pastures)	SAN MILLAN RAMON, ENRIQUE SAN MILLAN RAMON, ANTONIO SAN MILLAN RAMON, LIBORIO SAN MILLAN RAMON, JOSEP MARIA	CARRER SANT PERE, 17 CARRER SANT PERE, 17 CARRER SANT PERE, 20 CARRER CANONGE ALMERA, 35	VILASSAR DE MAR-08340 VILASSAR DE MAR-08340 VILASSAR DE MAR-08340 VILASSAR DE MAR-08340	BARCELONA BARCELONA BARCELONA BARCELONA	34	0	0	0
08029-004	Cabrera de Mar	09	9005	08029A009090050000XK	Rústica	Domini Públic Hidràulic	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA, 260	BARCELONA-08036	BARCELONA	33	0	0	23
08029-005	Cabrera de Mar	09	44	08029A009000440000XO	Rústica	Agrari (Mimbreres o Canyars)	PUNSOLA SASTRE, MIGUEL (HEREUS DE)	LG CASA CAMPO, 269	CABRERA DE MAR-08349	BARCELONA	0	0	0	21
08029-006	Cabrera de Mar	-	-	-	Urbana	Domini Públic Viari	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR	PLAÇA AJUNTAMENT, 5	CABRERA DE MAR-08349	BARCELONA	133	2241	708	7159
08029-007	Cabrera de Mar	99598	03	9959803DF4995N0001EM	Urbana	Sòl sense edificar	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR	PLAÇA AJUNTAMENT, 5	CABRERA DE MAR-08349	BARCELONA	0	0	8	6
08029-008	Cabrera de Mar	02590	47	0259047DF5905N0001FX	Urbana	Comercial	SOCIEDAD SINERGETICA DEPORTIVA SL CAL TITO CABRERA, SL	RD CATALUNYA RD CATALUNYA, 42	CABRERA DE MAR-08349 CABRERA DE MAR-08349	BARCELONA BARCELONA	0	0	179	202
08029-009	Cabrera de Mar	01573	12	0157312DF5905N0001BX	Urbana	Sòl sense edificar	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR	PLAÇA AJUNTAMENT, 5	CABRERA DE MAR-08349	BARCELONA	0	0	156	354
08029-010	Cabrera de Mar	02578	03	0257803DF5905N0001QX	Urbana	Sòl sense edificar	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR	PLAÇA AJUNTAMENT, 5	CABRERA DE MAR-08349	BARCELONA	0	0	160	221
08029-011	Cabrera de Mar	02575	04	0257504DF5905N0001ZX	Urbana	Sòl sense edificar	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR	PLAÇA AJUNTAMENT, 5	CABRERA DE MAR-08349	BARCELONA	0	0	172	480
08029-012	Cabrera de Mar	02562	10	0256210DF5905N0001IX	Urbana	Sòl sense edificar	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR	PLAÇA AJUNTAMENT, 5	CABRERA DE MAR-08349	BARCELONA	0	0	130	346
08029-013	Cabrera de Mar	03567	06	0356706DF5905N0001AX	Urbana	Sòl sense edificar	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR	PLAÇA AJUNTAMENT, 5	CABRERA DE MAR-08349	BARCELONA	5	0	164	418
08029-014	Cabrera de Mar	05	9025	08029A005090250000XG	Rústica	Domini Públic Viari	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	PASEO DE LA CASTELLANA, 67	MADRID-28046	MADRID	0	0	0	14

FITXES PROPIETARIS AFECTATS

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-001
Polígon:	09
Parcel·la:	9007
Titular:	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA
Domicili:	CARRER PROVENÇA, 260
Població-codi postal:	BARCELONA-08036
Província:	BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	35
Superfície de servitud de pas (m2):	114
Superfície d'ocupació temporal (m2):	2368
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Domini Públic Hidràulic

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-002
Polígon:	09
Parcel·la:	9006
Titular:	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA
Domicili:	CARRER PROVENÇA, 260
Població-codi postal:	BARCELONA-08036
Província:	BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	231
Superfície de servitud de pas (m2):	124
Superfície d'ocupació temporal (m2):	2462
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Domini Públic Hidràulic

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-003
Polígon:	09
Parcel·la:	90
Titular:	SAN MILLAN RAMON, ENRIQUE SAN MILLAN RAMON, ANTONIO SAN MILLAN RAMON, LIBORIO SAN MILLAN RAMON, JOSEP MARIA
Domicili:	CARRER SANT PERE, 17 CARRER SANT PERE, 17 CARRER SANT PERE, 20 CARRER CANONGE ALMERA, 35
Població-codi postal:	VILASSAR DE MAR-08340 VILASSAR DE MAR-08340 VILASSAR DE MAR-08340 VILASSAR DE MAR-08340
Província:	BARCELONA BARCELONA BARCELONA BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	34
Superfície de servitud de pas (m2):	0
Superfície d'ocupació temporal (m2):	0
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (E-Pastures)

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-004
Polígon:	09
Parcel·la:	9005
Titular:	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA
Domicili:	CARRER PROVENÇA, 260
Població-codi postal:	BARCELONA-08036
Província:	BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	33
Superfície de servitud de pas (m2):	0
Superfície d'ocupació temporal (m2):	23
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Domini Públic Hidràulic

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-005
Polígon:	09
Parcel·la:	44
Titular:	PUNSOLA SASTRE, MIGUEL (HEREUS DE)
Domicili:	LG CASA CAMPO, 269
Població-codi postal:	CABRERA DE MAR-08349
Província:	BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	0
Superfície de servitud de pas (m2):	0
Superfície d'ocupació temporal (m2):	21
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Mimbreres o Canyars)

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-006
Polígon:	-
Parcel·la:	-
Titular:	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
Domicili:	PLAÇA AJUNTAMENT, 5
Població-codi postal:	CABRERA DE MAR-08349
Província:	BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	133
Superfície de servitud de pas (m2):	2949
Superfície d'ocupació temporal (m2):	7159
Naturalesa:	Urbana
Aprofitament:	Domini Públic Viari

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-007
Polígon:	99598
Parcel·la:	03
Titular:	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
Domicili:	PLAÇA AJUNTAMENT, 5
Població-codi postal:	CABRERA DE MAR-08349
Província:	BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	0
Superfície de servitud de pas (m2):	8
Superfície d'ocupació temporal (m2):	6
Naturalesa:	Urbana
Aprofitament:	Sòl sense edificar

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-008
Polígon:	02590
Parcel·la:	47
Titular:	SOCIEDAD SINERGETICA DEPORTIVA SL CAL TITO CABRERA, SL
Domicili:	RD CATALUNYA RD CATALUNYA, 42
Població-codi postal:	CABRERA DE MAR-08349 CABRERA DE MAR-08349
Província:	BARCELONA BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	0
Superfície de servitud de pas (m2):	179
Superfície d'ocupació temporal (m2):	202
Naturalesa:	Urbana
Aprofitament:	Comercial

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-009
Polígon:	01573
Parcel·la:	12
Titular:	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
Domicili:	PLAÇA AJUNTAMENT, 5
Població-codi postal:	CABRERA DE MAR-08349
Província:	BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	0
Superfície de servitud de pas (m2):	156
Superfície d'ocupació temporal (m2):	354
Naturalesa:	Urbana
Aprofitament:	Sòl sense edificar

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-010
Polígon:	02578
Parcel·la:	03
Titular:	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
Domicili:	PLAÇA AJUNTAMENT, 5
Població-codi postal:	CABRERA DE MAR-08349
Província:	BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	0
Superfície de servitud de pas (m2):	160
Superfície d'ocupació temporal (m2):	221
Naturalesa:	Urbana
Aprofitament:	Sòl sense edificar

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-011
Polígon:	02575
Parcel·la:	04
Titular:	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
Domicili:	PLAÇA AJUNTAMENT, 5
Població-codi postal:	CABRERA DE MAR-08349
Província:	BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	0
Superfície de servitud de pas (m2):	172
Superfície d'ocupació temporal (m2):	480
Naturalesa:	Urbana
Aprofitament:	Sòl sense edificar

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-012
Polígon:	02562
Parcel·la:	10
Titular:	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
Domicili:	PLAÇA AJUNTAMENT, 5
Població-codi postal:	CABRERA DE MAR-08349
Província:	BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	0
Superfície de servitud de pas (m2):	130
Superfície d'ocupació temporal (m2):	346
Naturalesa:	Urbana
Aprofitament:	Sòl sense edificar

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-013
Polígon:	03567
Parcel·la:	06
Titular:	AJUNTAMENT DE CABRERA DE MAR
Domicili:	PLAÇA AJUNTAMENT, 5
Població-codi postal:	CABRERA DE MAR-08349
Província:	BARCELONA
Superfície a expropiar (m2):	5
Superfície de servitud de pas (m2):	164
Superfície d'ocupació temporal (m2):	418
Naturalesa:	Urbana
Aprofitament:	Sòl sense edificar

Municipi:	Cabrera de Mar
Clau:	E-AA-00108-E
Finca del projecte:	08029-014
Polígon:	05
Parcel·la:	9025
Titular:	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Domicili:	PASEO DE LA CASTELLANA, 67
Població-codi postal:	MADRID-28046
Província:	MADRID
Superfície a expropiar (m2):	0
Superfície de servitud de pas (m2):	0
Superfície d'ocupació temporal (m2):	14
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Domini Públic Viari

APÈNDIX 1. FITXES CADASTRALS

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08029A009090070000XD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 9 Parcela 9007

TORRENT DELS VIÑALS. CABRERA DE MAR [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

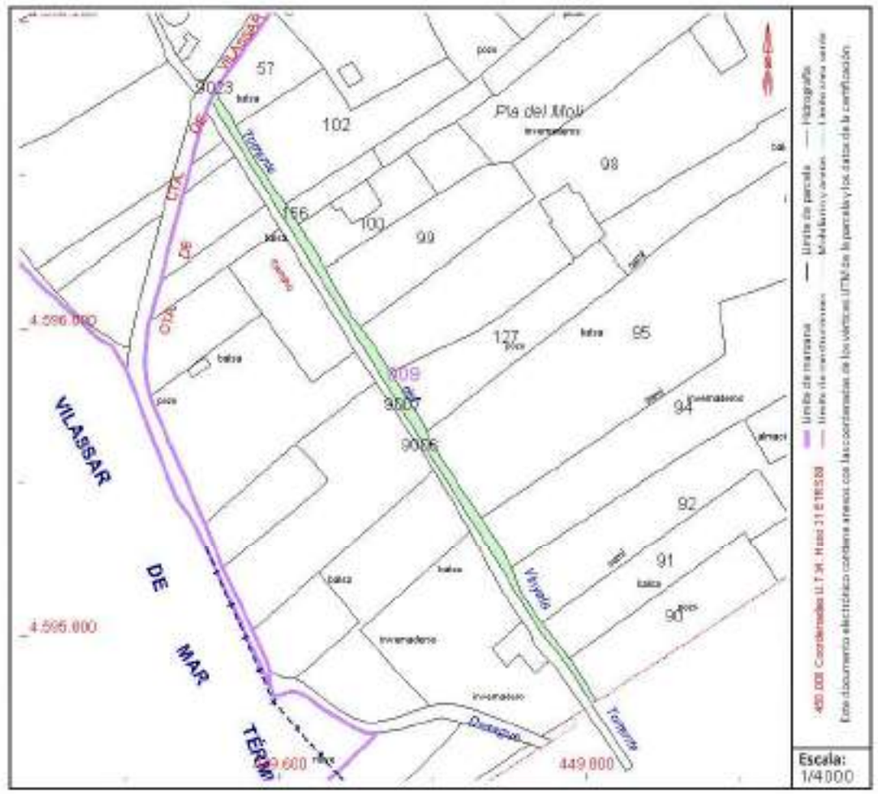
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo]	00	2.686

PARCELA

Superficie gráfica: 2.517 m2

Participación del inmueble: %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 30 de Junio de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08029A009090060000XR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 9 Parcela 9006

TORRENT DELS VIÑALS. CABRERA DE MAR [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

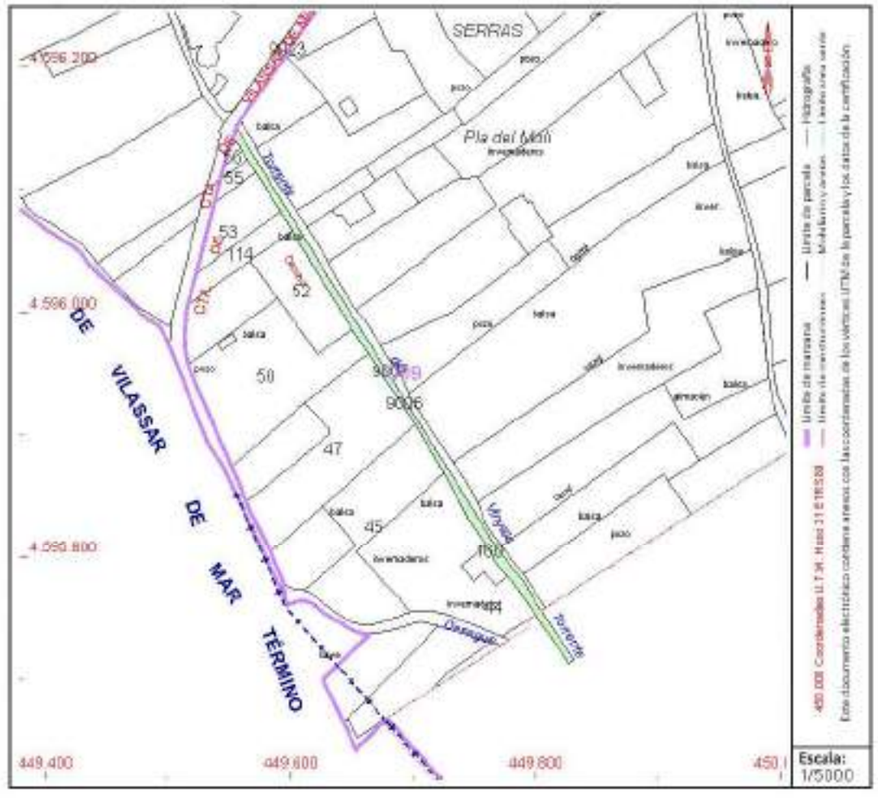
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HC Hidrografía natural [río,laguna,arroyo]	00	2.821

PARCELA

Superficie gráfica: 2.821 m2

Participación del inmueble: %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 30 de Junio de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08029A009000900000XS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 9 Parcela 90

PLA DEL MOLI[TORR VI. CABRERA DE MAR [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

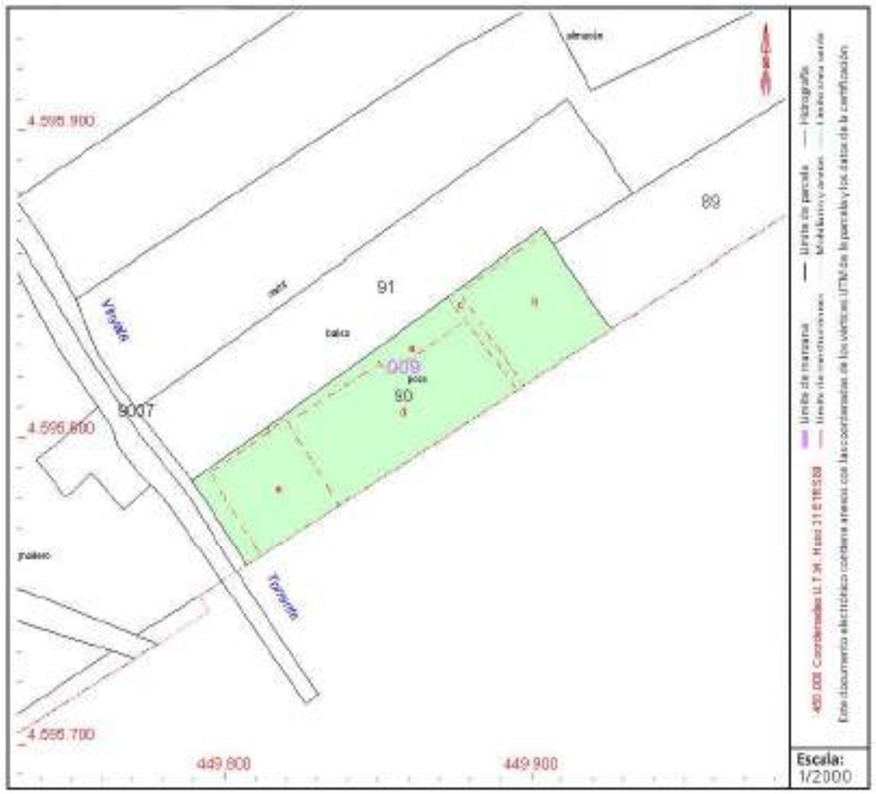
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	272
b	H Invernaderos hortalizas	00	1.159
c	E- Pastos	02	164
d	HR Huerta regadío	01	2.045
e	H Invernaderos hortalizas	00	1.095
f	E- Pastos	02	370

PARCELA

Superficie gráfica: 5.105 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 14 de Julio de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08029A009090050000XK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 9 Parcela 9005

TORRENT DE CAN AMAT, CABRERA DE MAR [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo]	00	1.577

PARCELA

Superficie gráfica: 1.577 m2

Participación del inmueble: %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 30 de Junio de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08029A009000440000XO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 9 Parcela 44

PLA DEL MOLI. CABRERA DE MAR [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida: 204 m2

Año construcción: 1975

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
AGRARIO	1/00/01	204

Cultivo

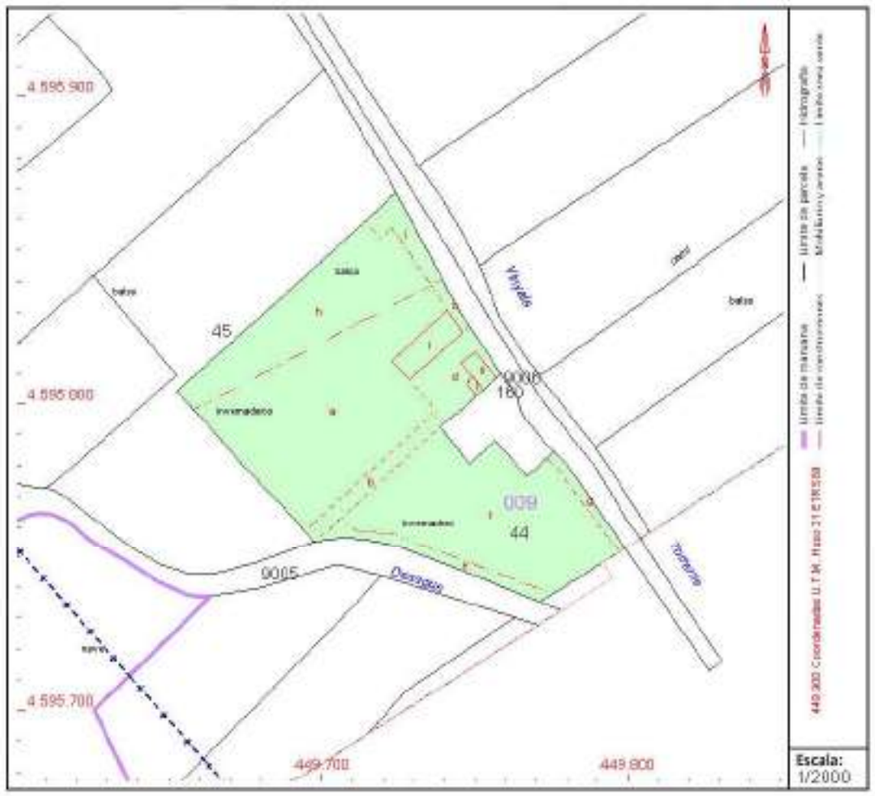
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	HE Huerta especial	01	3.020
b	I - Improductivo	00	363
c	MI Mimbreras o cañaverales	00	62
d	I - Improductivo	00	390
e	I - Improductivo	00	271
f	IH Invernaderos hortalizas	00	2.557
g	MI Mimbreras o cañaverales	00	113
h	MI Mimbreras o cañaverales	00	1.617
i	MI Mimbreras o cañaverales	00	321

PARCELA

Superficie gráfica: 8.798 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase (urbano y rústico)



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 3 de Agosto de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 9959803DF4995N0001EM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

PL PLA DE L'AVELLA Ndup-Z N2dup-V Suelo Z VERDE-MONTCABRER-VIÑALS

08349 CABRERA DE MAR [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Suelo sin edif.

Superficie construida:

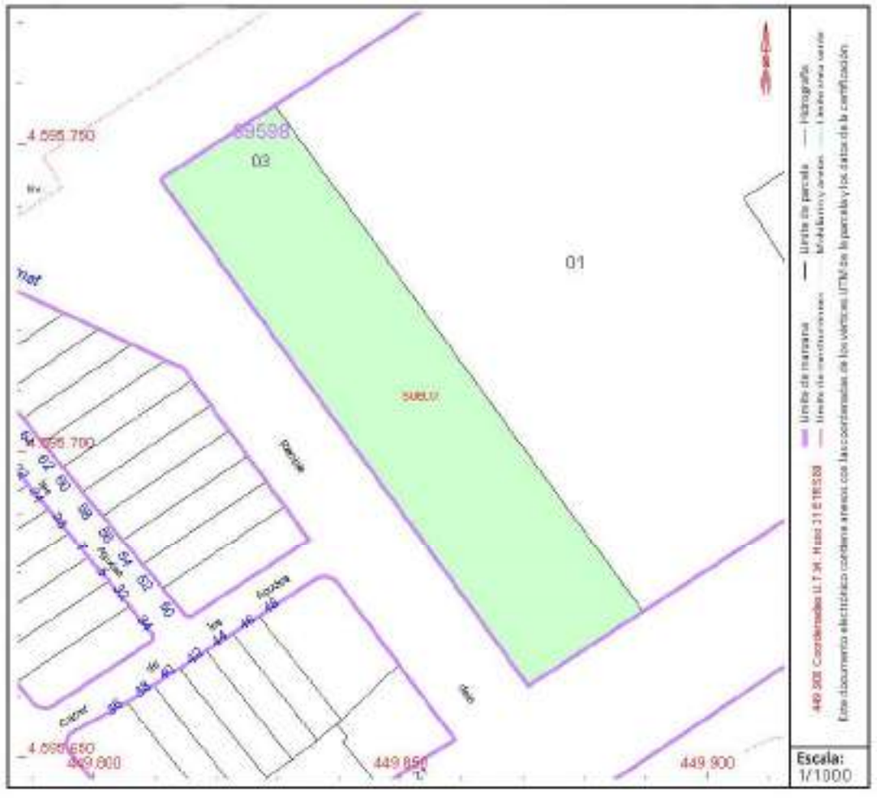
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 2.264 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 30 de Junio de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0259047DF5905N0001FX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

RB VINYALS DELS 30
08349 CABRERA DE MAR [BARCELONA]

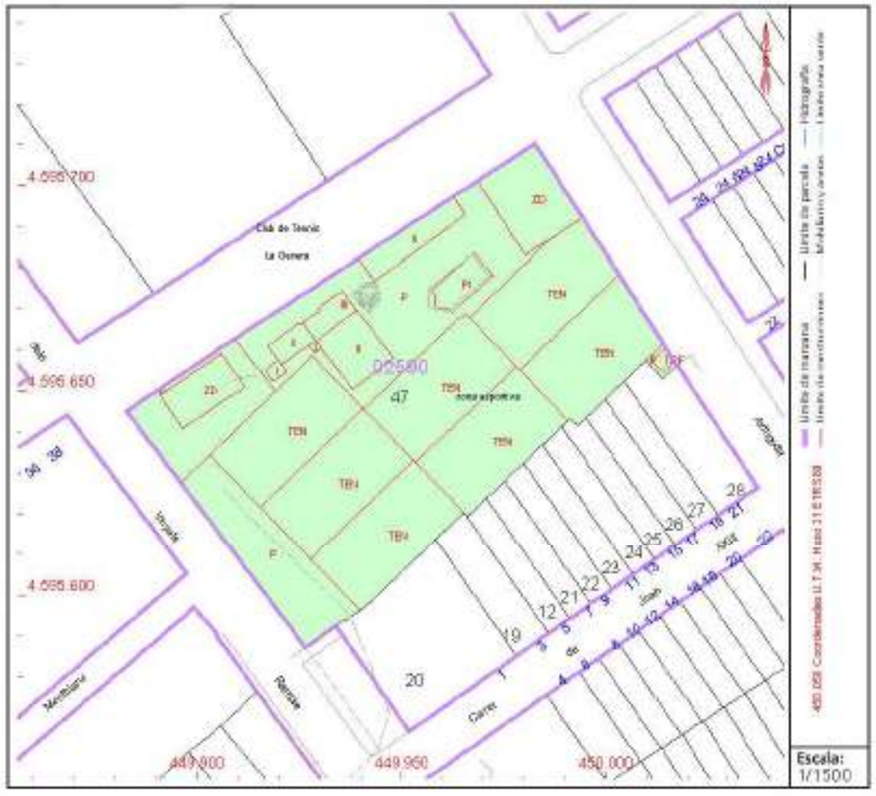
Clase: URBANO
Uso principal: Comercial
Superficie construida: 5.311 m2
Año construcción: 1971

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
DEPORTIVO	1/00/01	3.927
HOTELERO	1/00/02	340
DEPORTIVO	1/00/03	420
DEPORTIVO	1/00/04	104
DEPORTIVO	2/00/01	170
DEPORTIVO	3/01/01	170
DEPORTIVO	3/00/01	180

PARCELA

Superficie gráfica: 7.749 m2
Participación del inmueble: 73,1500 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 30 de Junio de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0157312DF5905N0001BX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PLA DEL MOLI 1 Suelo
08349 CABRERA DE MAR [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 2.210 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles ,4 de Agosto de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0257803DF5905N0001QX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PLA DEL MOLI 2 Suelo
08349 CABRERA DE MAR [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 2.040 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 4 de Agosto de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0257504DF5905N0001ZX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

RB VINYALS DELS 10 Suelo
08349 CABRERA DE MAR [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 652 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 30 de Junio de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0256210DF5905N0001IX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

RB VINYALS DELS 6 Suelo
08349 CABRERA DE MAR [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 476 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 30 de Junio de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0356706DF5905N0001AX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

RB VINYALS DELS 2 Suelo
08349 CABRERA DE MAR [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 587 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 30 de Junio de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08029A005090250000XG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 9025

CARR. NII DE MADRID A LA JONQU. CABRERA DE MAR [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

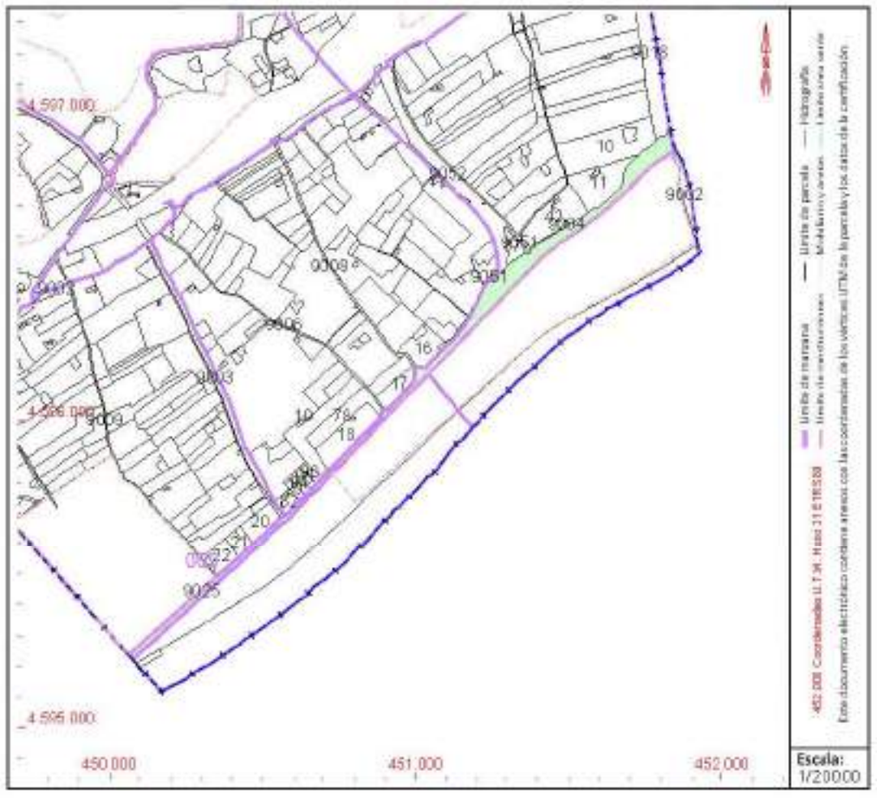
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	00	67.041

PARCELA

Superficie gráfica: 67.041 m2

Participación del inmueble: %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 14 de Julio de 2021

APÈNDIX 2. PLÀNOL CADASTRAL

PLANTA
ESCALA 1:5000

LLEGENDA

LÍMIT DE POLÍGON / PARCEL.LA

NÚM. ORDRE DE PARCEL.LA

XX

POLÍGON 4 7 PARCEL.LA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:5000 150
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 17
EXPROPIACIONS
PLANTA CADASTRE

PLÀNOL NÚM.:
AN-17.1

FULL:
1 DE 6



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 150
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 17
EXPROPIACIONS
PLANTA CADASTRE

PLÀNOL NÚM.:
AN-17.1

FULL:
2 DE 6

LLEGENDA

LÍMIT DE POLÍGON / PARCEL.LA

XX — NÚM. ORDRE DE PARCEL.LA

POLÍGON — 4 | 7 — PARCEL.LA

01 — 9 | 9007

02 — 9 | 9006

03 — 9 | 90

04 — 9 | 9005

05 — 9 | 44

06 — DPV

06 — DPV

X= 449.800

Y= 4.595.800

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 — 1:800 — 150
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 17
EXPROPIACIONS
PLANTA CADASTRE

PLÀNOL NÚM.:
AN-17.1

FULL:
3 DE 6



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 150
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 17
EXPROPIACIONS
PLANTA CADASTRE

PLÀNOL NÚM.:
AN-17.1

FULL:
4 DE 6

08
02590 47

09
01573 12

10
02578 3

11
02575 04

12
02562 10

06
DPV

X= 450.050
Y= 4.595.500

X= 449.900
Y= 4.595.550

X= 450.050
Y= 4.595.350

C / PAU PICASSO

C / DEL MAR

C / ROSARI

C / TRAFALGAR

PASSEIG MARÍTIM

PASSEIG COLON

TORRENT DELS VINYALS

PARC INFANTIL

QUIOSCO

TANCA METAL·LICA

PLANTA
ESCALA 1:800

LLEGENDA

- LÍMIT DE POLÍGON / PARCEL.LA
- NÚM. ORDRE DE PARCEL.LA
- XX
- POLÍGON 4 7 PARCEL.LA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 150
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 17
EXPROPIACIONS
PLANTA CADASTRE

PLÀNOL NÚM.:
AN-17.1

FULL:
5 DE 6



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 150
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 17
EXPROPIACIONS
PLANTA CADASTRE

PLÀNOL NÚM.:
AN-17.1

FULL:
6 DE 6

APÈNDIX 3. PLÀNOL EXPROPIACIONS

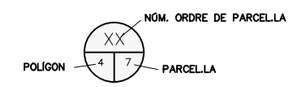


PLANTA
ESCALA 1:4000

LLEGENDA

- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE AIGUA POTABLE
- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE COL.LECTOR
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- OCUPACIÓ D'EXPROPIACIÓ
- LÍMIT DE POLÍGON / PARCEL.LA

D.P.V. DOMINI PÚBLIC VIARI
D.P.H. DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT TECNOLOGIA I PROJECTES, S.L.U. proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:5000 150
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 17
EXPROPIACIONS
PLANTA EXPROPIACIONS

PLÀNOL NÚM.:
AN-17.2

FULL:
1 DE 6



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 17
EXPROPIACIONS
PLANTA EXPROPIACIONS

PLÀNOL NÚM.:
AN-17.2

FULL:
2 DE 6

LLEGENDA

- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE AIGUA POTABLE
- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE COL.LECTOR
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- OCUPACIÓ D'EXPROPIACIÓ
- LÍMIT DE POLÍGON / PARCEL.LA

D.P.V. DOMINI PÚBLIC VIARI
D.P.H. DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC

XX — NÚM. ORDRE DE PARCEL.LA
POLÍGON 4 | 7 PARCEL.LA

01 — 9 | 9007
02 — 9 | 9006
03 — 9 | 90
04 — 9 | 9005
05 — 9 | 44
06 — DPV
06 — DPV

X= 449.800
Y= 4.595.800

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 17
EXPROPIACIONS
PLANTA EXPROPIACIONS

PLÀNOL NÚM.: AN-17.2
FULL: 3 DE 6

LLEGENDA

- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE AIGUA POTABLE
- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE COL.LECTOR
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- OCUPACIÓ D'EXPROPIACIÓ
- LÍMIT DE POLÍGON / PARCEL.LA

D.P.V. DOMINI PÚBLIC VIARI
D.P.H. DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC

NÚM. ORDRE DE PARCEL.LA
XX
POLÍGON 4 | 7 PARCEL.LA

06 DPV

03 — 9 | 90

X= 449.800
Y= 4.595.800

07 — 99598 | 03

06 DPV

08 — 02590 | 47

06 DPV

05 — 9 | 44

04 — 9 | 9005

X= 449.900
Y= 4.595.550

Hivernacle
TENIS LA CEBERA
TORRENT DELS VINYALS
RONDA CATALUNYA
C / MONTBLANC
C / TRAFALGAR

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 17
EXPROPIACIONS
PLANTA EXPROPIACIONS

PLÀNOL NÚM.: AN-17.2
FULL: 4 DE 6

08
02590 47

09
01573 12

10
02578 3

11
02575 04

12
02562 10

06
DPV

X= 450.050
Y= 4.595.500

X= 449.900
Y= 4.595.550

C / TRAFALGAR

C / DEL MOLÍ

PLAÇA DEL MOLÍ

PASSEIG MONTSERRAT

PASSEIG COLON

C / DEL MAR

C / DR FLEMING

TORRENT DELS VINYALS

PARC INFANTIL

LLEGENDA

- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE AIGUA POTABLE
- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE COL.LECTOR
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- OCUPACIÓ D'EXPROPIACIÓ
- LÍMIT DE POLÍGON / PARCEL.LA

D.P.V. DOMINI PÚBLIC VIARI
D.P.H. DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC

XX
POLÍGON 4 7 PARCEL.LA
NÚM. ORDRE DE PARCEL.LA

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 17
EXPROPIACIONS
PLANTA EXPROPIACIONS

PLÀNOL NÚM.:
AN-17.2

FULL:
5 DE 6



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 17
EXPROPIACIONS
PLANTA EXPROPIACIONS

PLÀNOL NÚM.:
AN-17.2

FULL:
6 DE 6

ANNEX 18. SERVEIS AFECTATS

Índex

1. Objecte de l'annex 3
2. Treballs desenvolupats 3
3. Relació d'entitats i gestions desenvolupades amb les companyies de serveis 3
4. Serveis existents 4
   4.1. Línies elèctriques 4
   4.2. Canonades d'Aigua potable 4
   4.3. Canonades de gas 4
   4.4. Línies de telefonia i fibra òptica 5
   4.5. Xarxa de clavegueram 5
   4.6. Enllumenat públic 5
   4.7. Comptadors xarxa de reg 5
5. Serveis afectats 6
   5.1. Línies elèctriques 6
   5.2. Canonades d'Aigua potable 7
   5.3. Canonades de gas 8
   5.4. Línies de telefonia i fibra òptica 8
   5.5. Xarxa de clavegueram 8
   5.6. Enllumenat públic i xarxa de reg 9
   5.7. Valoracions companyies (abans IVA) 9

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ APORTADA PER LES COMPANYIES DELS SERVEIS EXISTENTS

APÈNDIX 2. VALORACIONS APORTADES PER LES COMPANYIES DELS SERVEIS

APÈNDIX 3. INFORME PREVI CARRETERES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

1. Objecte de l'annex

Aquest annex té per objecte la definició de les possibles afeccions sobre els serveis existents provocades per les obres del Projecte d'endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar. TM Cabrera de Mar. Comarca del Maresme.

Per a la redacció del projecte s'ha realitzat la consulta dels serveis a les companyies corresponents (mitjançant plataforma de consulta eWise), i a l'Ajuntament de Cabrera de Mar.

Així mateix, donada la proximitat de les obres a la carretera N-II, afectant la zona de protecció de la mateixa, s'ha sol·licitat informe previ a l'autorització de les obres a Carreteres de la Generalitat de Catalunya, inclòs a l'Apèndix 3 del present document.

2. Treballs desenvolupats

Els treballs per determinar quines instal·lacions i serveis es veuran afectats per les obres han consistit en consultes efectuades a les companyies de serveis i organismes per conèixer quins serveis hi ha a la zona del projecte. L'objectiu final és estudiar quines instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, puguin ésser afectats per les obres del present projecte i definir i valorar la seva modificació o restitució.

Per a la realització dels treballs s'ha comptat amb els plànols del projecte i la cartografia a escala 1:5000 juntament amb un taquimètric de l'àmbit d'actuació, i s'han efectuat les consultes pertinents a través de la plataforma eWise d'Acefat (https://www.ewise.es). La investigació realitzada ha permès recopilar la informació que es recull en aquest annex per identificar cadascun dels tipus de servei i la companyia propietària. Tanmateix s'ha contactat amb l'ajuntament de Cabrera de Mar per sol·licitar la informació dels serveis municipals.

A partir de les dades inicials, s'han iniciat contactes amb les companyies propietàries de les instal·lacions, segons els tipus i característiques dels serveis, i s'han verificat les afeccions amb les dades de camp preses per tal d'obtenir la situació i tipus de les instal·lacions subterrànies, d'acord amb la informació aproximada subministrada per les companyies propietàries.

Amb les dades obtingudes, s'ha confeccionat la taula resum amb la indicació del servei afectat, propietari, número d'ordre, així com la solució adoptada i el pressupost d'execució per contracte de l'obra a realitzar. Tot s'ha dibuixat en els plànols del projecte a escala en format A-3.

3. Relació d'entitats i gestions desenvolupades amb les companyies de serveis

El resum de companyies, entitats i organismes consultats que poden estar afectats per les obres és:

- Agbar
- Fecsa - Endesa
- Nedgia
- Telefònica
- Vodafone-Ono
- Ajuntament de Cabrera de Mar (clavegueram, enllumenat i comptador reg)

A continuació s'adjunta una taula amb les diferents persones de contacte de cada organisme o entitat.

Entitat/Companyia	Contacte	Correu
Agbar	Alberto Buisan	serveisdzmaresme@agbar.es
Fecsa - Endesa	-	conexiones.edistribucion@enel.com
Nedgia	Jordi Montes	sdesplazamien@nedgia.es
Telefonica	-	variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com
Vodafone-Ono	-	servicios.afectados.catalunya@vodafone.com
Ajuntament de Cabrera de Mar	Jordi Cusachs	jcusachs@cabrerademar.cat

De les anteriors companyies s'adjunta una taula resum amb el codi d'expedient de la sol·licitud d'afectació, i si s'ha rebut resposta.

Entitat/Companyia	Codi sol·licitud	Resposta	Data resposta
Agbar	1920621	SÍ	09/09/2021
Fecsa - Endesa	AMAT002 0000352810 // AMAT002 0000371504	SÍ//SÍ	02/09/2021 // 17/09/2021
Nedgia	E-NOR-20210031	SÍ	02/08/2021-
Telefonica	38721	NO	-

A l'apèndix núm. 1 d'aquest annex s'inclouen tots els documents que han fet arribar les companyies de serveis.

4. Serveis existents

L'àmbit d'obres és la zona de calçada de la rambla Vinyals al municipi de Cabrera de Mar, en la qual s'ubicarà el nou soterrament del torrent Vinyals. Per al coneixement dels serveis existents en l'àmbit de projecte, s'ha rebut la informació sol·licitada a les diferents companyies proveïdores de serveis.

4.1. Línies elèctriques

Les línies elèctriques existents a la zona del present projecte pertanyen a les companyies FECSA-ENDESA, i corresponen a línies de mitja i baixa tensió.

En quan a les línies de mitja tensió, aquestes discorren de forma soterrada en la trama urbana del projecte. Per la vorera est, i concretament per la zona de sauló, circula una línia de mitja entre el carrer Trafalgar i el CT existent MA71152.Per la vorera oest, es localitza una línia entre el carrer de les Agudes i el carrer Trafalgar. En la zona a tocar de la B-502, es localitza una torre elèctrica i una línia aèria que dona servei al CT MA71345.

Respecte les línies de baixa tensió, en el tram superior no urbanitzat, les línies que donen serveis als habitatges discorren de forma aèria sobre pals de fusta. D'altra banda, en la zona urbana, per la vorera est, discorre una línia soterrada entre els carrers Montnegre i Trafalgar, i una altre en el tram final de la rambla Vinyals, entre el carrer Doctor Fleming i la carretera N-II. Per la vorera oest, hi ha un primer tram soterrat entre la ronda Catalunya i el carrer Montblanc, un segon tram entre els carrers Trafalgar i Passeig Montserrat, i un últim tram en la zona del carrer Doctor Fleming.

Per últim, al llarg de la rambla Vinyals s'identifiquen els següents creuaments de calçada a tocar dels següents carrers:

- Ronda Catalunya (MT)
- c/ Trafalgar (MT)
- c/ Trafalgar (BT aeri)
- passeig Montserrat (BT)
- c/ Doctor Fleming (BT)

4.2. Canonades d'Aigua potable

La xarxa d'aigua potable de l'àmbit del projecte pertany a la companyia Agbar, i discorre principalment per la vorera est de la rambla Vinyals. Concretament es localitza una canonada des de la B-502 fins al carrer del Mar. Aquesta canonada, en la tram urbana, discorre principalment per la rambla de la vorera est, i únicament entre el carrer Trafalgar i el Passeig Montserrat, es localitza un ramal que discorre per la calçada i a tocar de la vorada. D'altra banda, per la vorera oest, únicament existeix canonada entre el carrer Trafalgar i la carretera N-II.

Per últim, es localitzen els següents creuaments de calçada al llarg de rambla Vinyals a l'alçada del carrer:

- c/ de les Agudes
- Ronda Catalunya
- c/ Montblanc
- c/ Trafalgar
- Hidrant a tocar del passeig Montserrat
- c/ del Mar
- c/ Doctor Fleming

Cal destacar, que part de la xarxa és de fibrociment, i per tant, en cas d'afectació caldrà considerar el sobrecost de gestió d'aquesta tipologia de material.

4.3. Canonades de gas

La xarxa de gas del l'àmbit d'estudi pertany a la companyia Nedgia, i discorre de forma paral·lela per les dues voreres en la zona urbana de la rambla Vinyals. En el costat est la canonada discorre de forma continua, entre els carrers Trafalgar i la carretera N-II, i per la zona de la rambla existent. En canvi, per al costat oest, la canonada discorre per la vorera

existent, i té un primer tram entre el carrer de les Agudes i la ronda Catalunya, i un segon tram entre els carrers Trafalgar i la carretera N-II.

Per últim, al llarg de la rambla Vinyals s'identifiquen els següents creuaments de calçada:

- c/ de Montnegre
- Passeig Montserrat

4.4. Línies de telefonia i fibra òptica

En l'àmbit del projecte es detecten diverses canalitzacions de Telefònica i de Vodafone-Ono. Respecte aquesta última companyia únicament es localitza canalització, en la zona de les vies del ferrocarril corresponents a les línies R1 i RG1, un cop passada la carretera N-II, i fora de l'àmbit de l'actual projecte.

En quan a la infraestructura de Telefònica existent, es localitzen diversos pals de fusta, al tram superior que sustenten les línies que donen servei a les finques existents, i en la tram urbà es detectant pals en la zona del carrer de les Agudes i a tocar del carrer Montblanc. En quan a la infraestructura soterrada, es localitza únicament un prisma per la vorera oest entre el carrer Trafalgar i el carrer del Pla del Molí, així com un creuament a l'alçada del Passeig Montserrat.

4.5. Xarxa de clavegueram

En la zona d'estudi, s'observen diversos col·lectors, tan de pluvials com unitaris. També, es detecta que actualment a la rambla Vinyals no existeix una xarxa de recollida de les aigües superficials de la calçada.

Entre la B-502 i el carrer Montnegre es localitza un col·lector unitari que discorre pel camí de terra i connecta amb el col·lector del centre de la calçada a l'alçada del torrent de Ca n'Amat. Aquest col·lector central, també recull el col·lector de xarxa unitària que discorre per la llera del torrent de Ca n'Amat. Aquest col·lector segueix fins al carrer Trafalgar, punt en el que gira per aquest carrer. Entre el carrer de les Agudes i la ronda Catalunya, existeix un petit tram de col·lector a tocar de la vorera oest, i que connecta amb el col·lector del centre de la calçada.

Tot seguit, entre la ronda Catalunya i aigua avall del carrer Doctor Fleming, per la vorera est existeix un col·lector d'aigües pluvials. D'altra banda, entre el passeig Montserrat i el carrer Doctor Fleming, per la vorera oest hi ha un col·lector d'aigües pluvials. Tanmateix, al costat oest de l'obra de captació, es connecta el col·lector que recull les aigües pluvials del vial lateral de la carretera N-II.

En la zona del creuament amb el carrer Doctor Fleming, el col·lector que recull les aigües d'aquest carrer creua la rambla vinyals de oest a est fins al col·lector unitari, existent, a tocar de la façana est.

Per últim, en l'àmbit existeixen diversos sobreeixidors de la xarxa unitària que connecten a la xarxa de pluvials en els següents punts:

- c/ de les Agudes
- Ronda Catalunya
- c/ Trafalgar
- Aigua Avall c/ Doctor Fleming

4.6. Enllumenat públic

Aquesta xarxa es de titularitat municipal, i únicament es disposa de la informació de posició dels fanals actuals i dels quadres d'enllumenat. Per tant, no es disposa de la informació de la totalitat del traçat de la xarxa soterrada i no es possible conèixer la seva ubicació amb exactitud. Tanmateix, s'ha detectat que la informació de la qual es disposa no es troba actualitzada, donat que no apareix en ella, l'enllumenat solar del tram superior entre el carrer Montnegre i la carretera B-502.

Tot i així, cal destacar, que aquesta xarxa discorre principalment per la vorera, i per tant queda fora de la calçada afectada, a excepció dels creuaments que puguin existir.

Per als anteriors motius, durant les obres caldrà fer una campanya de cales per localitzar la seva traça, i sobretot els creuaments de cara analitzar les possibles afectacions.

En les proximitats de l'àmbit del projecte s'ubiquen els següents quadres de comandament:

- Torrent Vinyals, 5
- Ntra. Sra. Montserrat

4.7. Comptadors xarxa de reg

Aquesta xarxa, també es de titularitat municipal, i únicament es disposa de la informació de la posició dels comptadors d'aigua. Per tant no es disposa d'informació del seu traçat, i no es possible conèixer la seva ubicació amb exactitud. Ara bé, aquesta xarxa discorre

principalment per la vorera, i per tant queda fora de la calçada afectada, a excepció dels creuaments que puguin existir.

Per als anteriors motius, durant les obres caldrà fer una campanya de cales per localitzar la seva traça i creuaments.

En les proximitats de l'àmbit del projecte s'ubiquen els següents comptadors:

- Sorea 2461

5. Serveis afectats

L'àmbit d'afectació de les obres del projecte és la zona de calçada de la rambla Vinyals, tant les línies que discorren per ella com els diversos creuaments que s'hi localitzen. També s'afecta la zona de la rampa d'accés del pas inferior sota la carretera N-II. S'ha derivat les diverses afectacions a les corresponents companyies per tal d'obtenir una valoració de les modificacions plantejades.

Cada afectació s'ha codificat de cara a tenir un traçabilitat.

5.1. Línies elèctriques

La xarxa d'electricitat del l'àmbit d'estudi pertany a Endesa, i presenten línies de mitja i baixa tensió, de les quals es detecten les següents afectacions:

- **MT01 // MT02 // BT03**

Es desconeixen les cotes d els diversos creuaments, i si aquests es troben enfundats en prismes.

En el cas que la línia es trobes enfundada en un prisma, es proposa realitzar un repicat manual del formigó fins a deixar els tubs al descobert. Tot seguit, es procedirà a estintolar els tubs, mitjançant la col·locació de bigues metàl·liques del tipus IPE160 o superior en el sentit transversals de l'excavació, recolzades 2 m a banda i banda de la mateixa. Mitjançant la col·locació de cordes cada metre, es subjectaran els tubs descoberts. S'ajustarà la posició vertical dels tubs fins a permetre el pas del calaix de l'endegament. Un cop executat el calaix, caldrà refer el prisma, substituint aquells tubs que hagin quedat malmesos i formigonant de nou el prisma. Per poder modificar la cota del prisma, es preveu el repicat extra de 5 m a banda i banda. Aquesta actuació té com a objectiu, evitar la modificació i afectació sobre les línies existents.

En el cas que les línies es trobin embolcallades amb sorra, caldrà contactar amb la companyia perquè les protegeixi amb mantes de protecció i tot seguit s'estintolaran per permetre el pas del calaix. Un cop executat el calaix, es procedirà a restituir les línies a la seva posició inicial.

Tot i així s'ha sol·licitat a la companyia la valoració d'executar un nou prisma i traslladar les línies existents, per aplicar-la en el cas que a criteri de la DF, les solucions anteriors no siguin possibles.

- **BT01 // BT02**

Estintolament dels pals de fusta existents utilitzant taulons, puntals metàl·lics i tensors, que l'assegurin durant les tasques d'excavació i enderroc que es durant a terme a la zona de la calçada. No es preveu afectar la línia ni desplaçar els pals.

- **BT04**

Es tracta del creuament ubicat aigua avall de la intersecció amb el carrer Doctor Fleming, i que es veurà afectat pel trasllat del CT MA71152. Aquest creuament es desplaçarà a l'alçada del carrer Doctor Fleming per guanyar recobriment entre la cota d'acabat i el calaix, i fins i tot potser caldrà col·locar una protecció mecànica, mitjançant planxes d'acer de 8 mm de gruix i al llarg de la traça de les línies, seguint els criteris definits al vademècum de la companyia Endesa, per a instal·lacions sense el recobriment mínim. La modificació d'aquest creuament s'incorpora dins de la valoració realitzada per la companyia per al trasllat del CT.

Un cop executat el nou creuament, aquest s'estintolarà durant l'excavació del calaix, mitjançant la col·locació de bigues metàl·liques tipus IPE160 o superior en el sentit transversals de l'excavació, des de les quals es subjectarà, amb cordes cada metre, el nou prisma. Les bigues es recolzaran 2 m a banda i banda de l'excavació.

- **MT03 // BT05**

Per a la connexió del nou calaix de l'endegament del torrent Vinyals, amb l'obra de drenatge existent sota la carretera N-II, s'afectarà la zona de la rampa d'accés al pas inferior de la carretera, així com a la zona de gespa a tocar de la calçada de la rambla Vinyals. Dins l'àmbit afectat s'ubica el CT MA71152.

Per aquest motiu s'ha sol·licitat a la companyia Endesa la valoració del trasllat del CT fins al creuament amb el carrer Doctor Fleming, on s'ubicaria en la zona de sauló. Amb aquest

trasllat es veuran afectades les línies de mitja tensió i baixa tensió que depenen d'aquest centre. En concret es preveu afectar 3 línies de baixa tensió i 2 de mitja tensió.

Cal destacar, que no es possible el seu trasllat cap a la carretera N-II, donat que la normativa vigent no permet ubicar un CT a menys de 25 metres de la calçada.

5.2. Canonades d'Aigua potable

La xarxa d'aigua potable del l'àmbit d'estudi pertany a la companyia Agbar, i es detecten les següents afectacions:

- **AP00**

Desplaçament de 4 metres en direcció Mataró del ramal que discorre pel camí de terra, i que connecta la rambla Vinyals amb la carretera B-502. Aquest tram es veurà afectat per l'excavació i l'estructura del nou calaix i del nou sorrer del Torrent Vinyals. El tram a desplaçar té una longitud de 60 m i està format per un tub de PE de DN63mm.

- **AP01 // AP06 // AP07**

Estintolament del creuament, mitjançant la col·locació de bigues metàl·liques tipus IPE160 o superior, en el sentit transversals de l'excavació, i recolzades 2 m a banda i banda de la mateixa. A aquestes bigues s'instal·laran cordes cada metre que subjectaran les canonades dels creuaments existents, sempre i quan la posició d'aquests sigui compatible amb el nou calaix. En el cas que es detecti que la posició real de la canonada, no és compatible amb el calaix, es realitzarà un nou creuament a la cota necessària i s'estintolarà el nou creuament, seguint el procediment anterior.

S'ha sol·licitat a la companyia la valoració d'executar de nou tots els creuaments, per tal de disposar de la seva valoració, en el cas que sigues necessari dur a terme la seva modificació.

- **AP02 // AP03 // AP04**

Execució d'un nou creuament, paral·lel a l'existent, i a una cota que permeti el pas del futur calaix. Aquesta actuació s'haurà d'executar prèviament a l'excavació del calaix, ja que els creuaments estan formats per tubs de fibrociment, els quals són molt fràgils i no permeten un estintolament amb seguretat. Tanmateix caldrà retirar la canonada antiga seguint els protocols establerts per aquesta tipologia de material, per permetre l'excavació del calaix amb seguretat. S'ha demanat a la companyia en la seva valoració inclogui, a més de la substitució d'aquests creuaments, la retirada del fibrociment de les canonades anul·lades.

Un cop executats els nous creuaments, aquests s'estintolaran durant l'excavació del calaix, mitjançant la col·locació de bigues metàl·liques IPE160 o superior en el sentit transversals de l'excavació, i recolzades 2 m a banda i banda de la mateixa, des de les quals es subjectarà la nova canonada amb cordes cada metre.

- **AP05**

Afectació del ramal de la vorera est que dona servei al passeig Montserrat, i que prové del carrer Trafalgar, desplaçant-lo de la zona de calçada a la zona de sauló del passeig, ja que la calçada es veurà afectada per l'excavació del nou calaix del torrent Vinyals. Aquesta canonada és de fibrociment, i per aquest motiu caldrà retirar-la la canonada anul·lada abans de procedir a realitzar l'excavació del calaix.

Un cop demanada l'afectació a la companyia, aquesta ha informat que degut a aquesta afectació es necessari modificar tota la canonada de fibrociment i els seus ramals de la vorera est i que dona servei als diferents carrers des de la ronda Catalunya fins al carrer del mar, unificant les diferents canonades en una única. La companyia justifica el canvi de tot el ramal, perquè les canonades de fibrociment tenen molta antiguitat i les juntes de la canonada pateixen amb les vibracions de l'enderroc i les compactacions, produint fuites. També, exposa que donat el tram substituït, si es mantingues la resta de tram de fibrociment, molt probablement es generarien incidències en el tram no substituït a causa del procés de connexió del nou tram, que produeix un procés de descompressió i compressió que afecta a les juntes del tub.

El tram a desplaçar té una longitud de 305 m i està format per un tub de FIBROCIMENT de DN150mm i DN100mm.

- **AP08**

Anul·lació del creuament existent per permetre el pas del nou calaix. Aquest creuament no es reposa donat que un cop executat el calaix no es disposa de prou recobriment en aquesta zona. Per absorbir aquest canvi es fa un nou creuament al carrer Doctor Fleming, i es modifica el diàmetre de la canonada de la vorera est.

S'ha sol·licitat a la companyia la valoració d'executar l'anterior solució

- **AP09**

Desplaçament de la canonada que uneix la canonada del carrer Doctor Fleming amb la canonada de la vorera de la carretera N-II, en direcció Mataró, cap a la zona de sauló, per

evitar que l'excavació del nou calaix afecti a la canonada. El tram a desplaçar té una longitud de 60 m i està format per un tub de PE de DN32mm.

5.3. Canonades de gas

La xarxa de gas del l'àmbit d'estudi pertany a la companyia Nedgia, i es detecten les següents afectacions:

- **GAS00 // GAS02 // GAS05**

Estintolament del creuament, mitjançant la col·locació de bigues metàl·liques IPE160 o superior en el sentit transversals de l'excavació, i recolzades 2 m a banda i banda de la mateixa, des de les quals es subjectarà la canonada amb cordes cada metre. En el cas que es detecti que la posició real de la canonada, no és compatible amb el futur calaix, es realitzarà un nou creuament a la cota necessària i s'estintolarà el nou creuament seguint el procediment descrit anteriorment.

Tanmateix, s'ha sol·licitat a la companyia la valoració d'executar de nou els creuaments, per tal de disposar de la valoració en el cas que la DF estimi necessari dur a terme aquesta actuació.

- **GAS01**

Desplaçament cap a la vorera oest del ramal que dona servei al carrer de les Agudes des de la ronda Catalunya, ja que actualment circula per la calçada i es veurà afectat per l'excavació i l'estructura del nou calaix. El tram a desplaçar és de baixa pressió, i té una longitud de 55 m i està format per un tub de PE de DN160mm.

- **GAS03**

Desplaçament en direcció Vilassar de Mar, del creuament existent que connectat les dues voreres del carrer Trafalgar, a tocar de la rambla Vinyals, ja que aquesta canonada es veurà afectada pels talussos d'excavació del nou calaix. El tram a desplaçar és de baixa, i té una longitud de 12 m i està format per un tub de PE de DN110mm.

- **GAS04**

Desplaçament en direcció Vilassar de Mar, del creuament existent del passeig Colon que connecta pertany a la canonada de la vorera oest de la rambla Vinyals, donat que aquest es veurà afectat pels talussos d'excavació del nou calaix. El tram a desplaçar té una longitud de 20 m i està format per un tub de PE de DN200mm, i treballa amb baixa pressió.

5.4. Línies de telefonia i fibra òptica

En l'àmbit del projecte es detecten les següents afectacions sobre les infraestructures de Telefònica:

- **TF01 // TF02 // TF03**

Estintolament dels pals de fusta existents utilitzant taulons, puntals metàl·lics i tensors, que l'assegurin durant les tasques d'excavació i enderroc que es durant a terme a la zona de la calçada. No es preveu afectar la línia.

- **TF04**

Repicat manual del formigó del prisma que creua la rambla Vinyals a l'alçada del passeig Colon, fins a deixar el tubs descoberts. Tot seguit, es procedirà a estintolar els tubs, mitjançant la col·locació de bigues metàl·liques IPE160 o superiors en el sentit transversals de l'excavació, i recolzades 2 m a banda i banda de la mateixa, des de les quals es subjectaran els tubs, amb cordes cada metre. La posició vertical dels tubs s'ajustarà per permetre el pas del nou calaix. Un cop executat el calaix, es refarà el prisma, substituint aquells tubs que hagin quedat malmesos i formigonant-lo de nou. Per poder modificar la cota del prisma, es preveu el repicat extra de 5 m a banda i banda. La intenció de l'anterior actuació, és evitar desviar línies.

Tot i així s'ha sol·licitat a la companyia la valoració d'executar un nou prisma i traslladar les línies existents, per aplicar-la en el cas que la primera solució no sigues viable, a criteri de la DF.

5.5. Xarxa de clavegueram

A causa del nou calaix derivat de l'endegament del torrent Vinyals i de Ca n'Amat en la zona de la rambla Vinyals, s'han de desplaçar tots aquells col·lectors que discorren per a la zona de la calçada que es veurà afectada pel calaix, als seus laterals.

Per l'anterior motiu, el col·lector de la xarxa unitària que discorre pel camí de terra, enlloc de connectar-lo al col·lector central de la rambla Vinyals, s'haurà de perllongar per la zona de la vorera est fins a la ronda Catalunya, on es connectarà al col·lector de pluvials existent, el qual passarà a ser unitari fins a connectar-se amb el col·lector del carrer Trafalgar. L'ajuntament ha informat que el tram que es converteix de pluvials a unitari, únicament té la funció de conduir l'aigua dels sobreeixidors existents de la vorera oest, els quals es connectaran al nou calaix.

En quan a la zona oest, es refarà el col·lector central, desplaçant-lo a tocar de la vorera, unificant els diferents col·lectors existents, i conduint les aigües del col·lector de Ca n'Amat, del carrer de les Agudes, de la Ronda Catalunya i del carrer Montblanc, fins al col·lector del carrer Trafalgar, punt on connecten actualment les aigües d'aquests carrers. L'ajuntament ha demanat estudiar si el passeig Colon o el carrer Rosari, tenen un major pendent per traslladar la connexió anterior, ja que actualment tenen problemes de sedimentació a la zona del carrer Trafalgar a causa del baix pendent del seu col·lector. Un cop analitzats els col·lectors existents, s'ha comprovat que els anteriors carrers tenen un pendent inferior al del carrer Trafalgar, i per tant es descarta modificar el punt de connexió. Ara bé, per millorar el desaigua cap al carrer Trafalgar, es planteja executar un tram a 45º mitjançant dos pous i una barra de tub de longitud, per millorar el gir i la seva capacitat.

Una altra actuació, és eliminar el creuament existent sota la rambla Vinyals de la xarxa unitària del carrer Doctor Fleming, donat que amb la posició del calaix no és viable mantenir-lo. Per aquest motiu, s'ha projectat canviar el sentit de desaigua del carrer Doctor Fleming entre la rambla Vinyals i el carrer Montcader, per orientar-lo cap al municipi de Vilassar, i d'aquesta manera anul·lar el creuament existent. Per realitzar aquest canvi caldrà modificar els claveguerons de les finques existents i les connexions dels embornals. En conseqüència, previ a l'inici de l'actuació, caldrà realitzar una videoinpecció d'aquest tram de col·lector, que permeti ubicar les escomeses i replantejar el perfil del col·lector per tal de modificar el seu sentit. Aquesta inspecció s'haurà de realitzar entre la rambla vinyals i el carrer Torrent del Porxo.

Per últim, amb les modificacions de la xarxa plantejades, els sobreeixidors de la xarxa unitària resultants seran els següents:

- Ronda Catalunya
- c/ Trafalgar (2 ut)
- Aigua Avall c/ Doctor Fleming

D'altra banda, es mantenen les connexions de les xarxes de pluvials existents aigua avall del carrer Doctor Fleming.

5.6. Enllumenat públic i xarxa de reg

La xarxa d'enllumenat i de reg són municipals, i no es disposa de la informació de la traça dels seus prismes. Tot i així, aquestes xarxes normalment discorren per les voreres, i en l'execució del nou calaix únicament es podrien veure afectats els creuaments de calçada.

Per aquest motiu, durant les obres caldrà fer una campanya de cales per localitzar la seva traça i creuaments.

5.7. Valoracions companyies (abans IVA)

Codi sol·licitud	Entitat/Companyia	Valoració
1920621	Agbar	111.223,27 €
AMAT002 0000352810	Fecsa - Endesa	59.324,74 €
AMAT002 0000371504	Fecsa - Endesa	39.875,77 €
E-NOR-20210031	Nedgia	51.806,00 €
38721	Telefonica	Pendent

A l'apèndix núm. 2 d'aquest annex s'inclouen totes les valoracions que han fet arribar les companyies de serveis.

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ APORTADA PER LES COMPANYIES DELS SERVEIS EXISTENTS

ENDESA

Ref: 562672

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 06/04/2021, Ref: 562672, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 562672 - 14736259 - BT, 562672 - 14736261 - BT, 562672 - 14736262 - BT, 562672 - 14736263 - BT, 562672 - 14736264 - BT, 562672 - 14736265 - BT, 562672 - 14736171 - AT-MT, 562672 - 14736172 - AT-MT, 562672 - 14736173 - AT-MT, 562672 - 14736174 - AT-MT, 562672 - 14736175 - AT-MT, 562672 - 14736176 - AT-MT

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

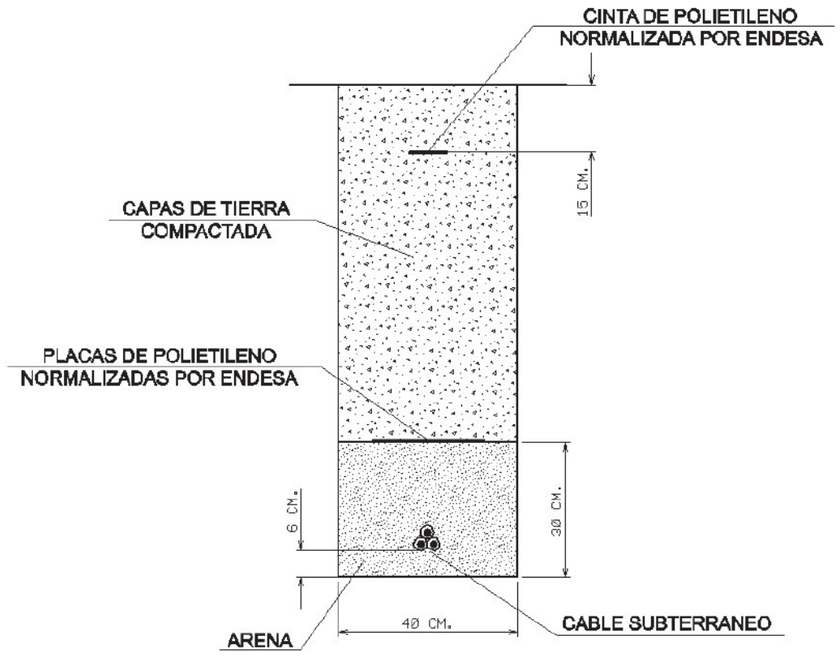
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

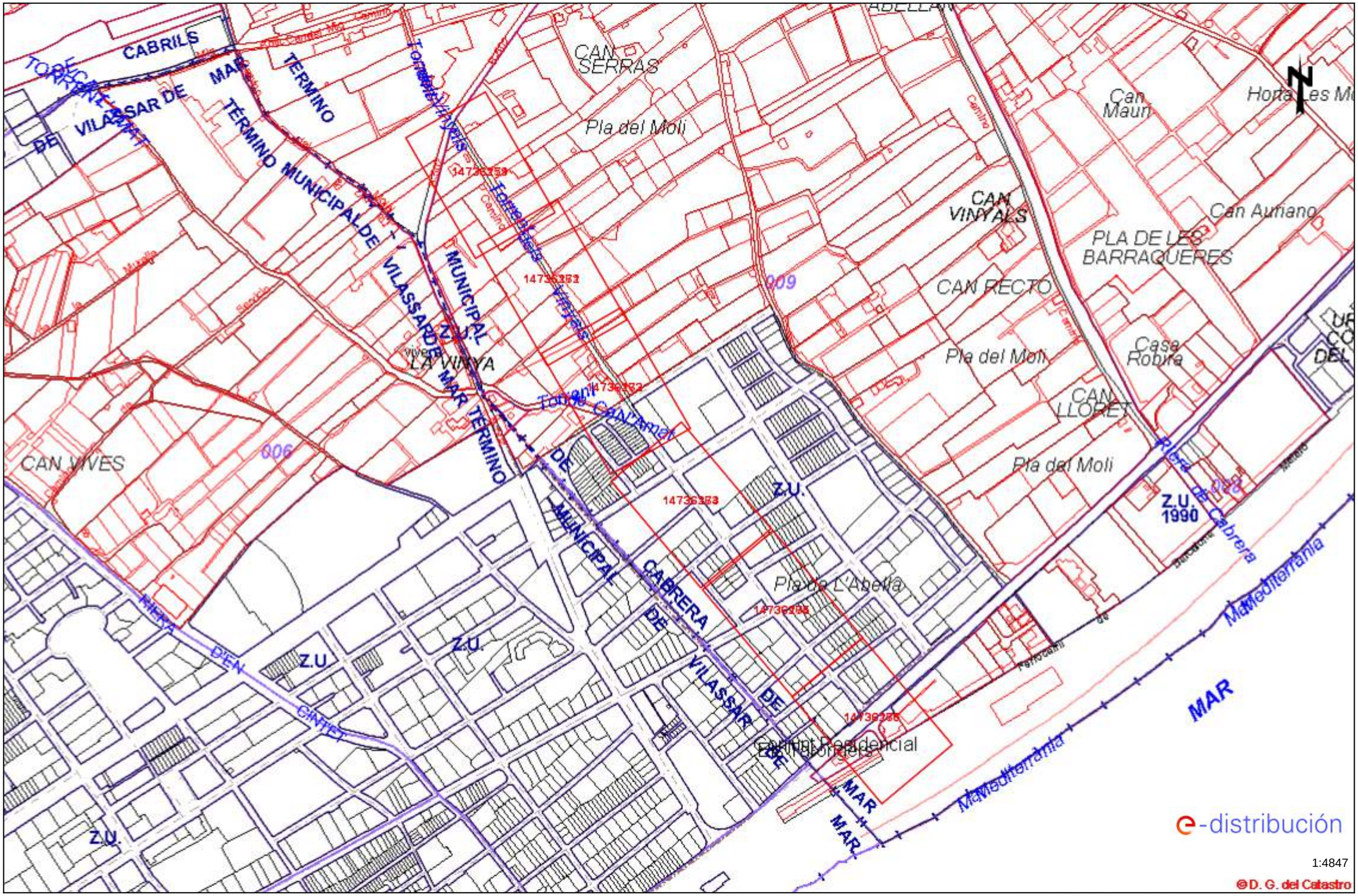
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

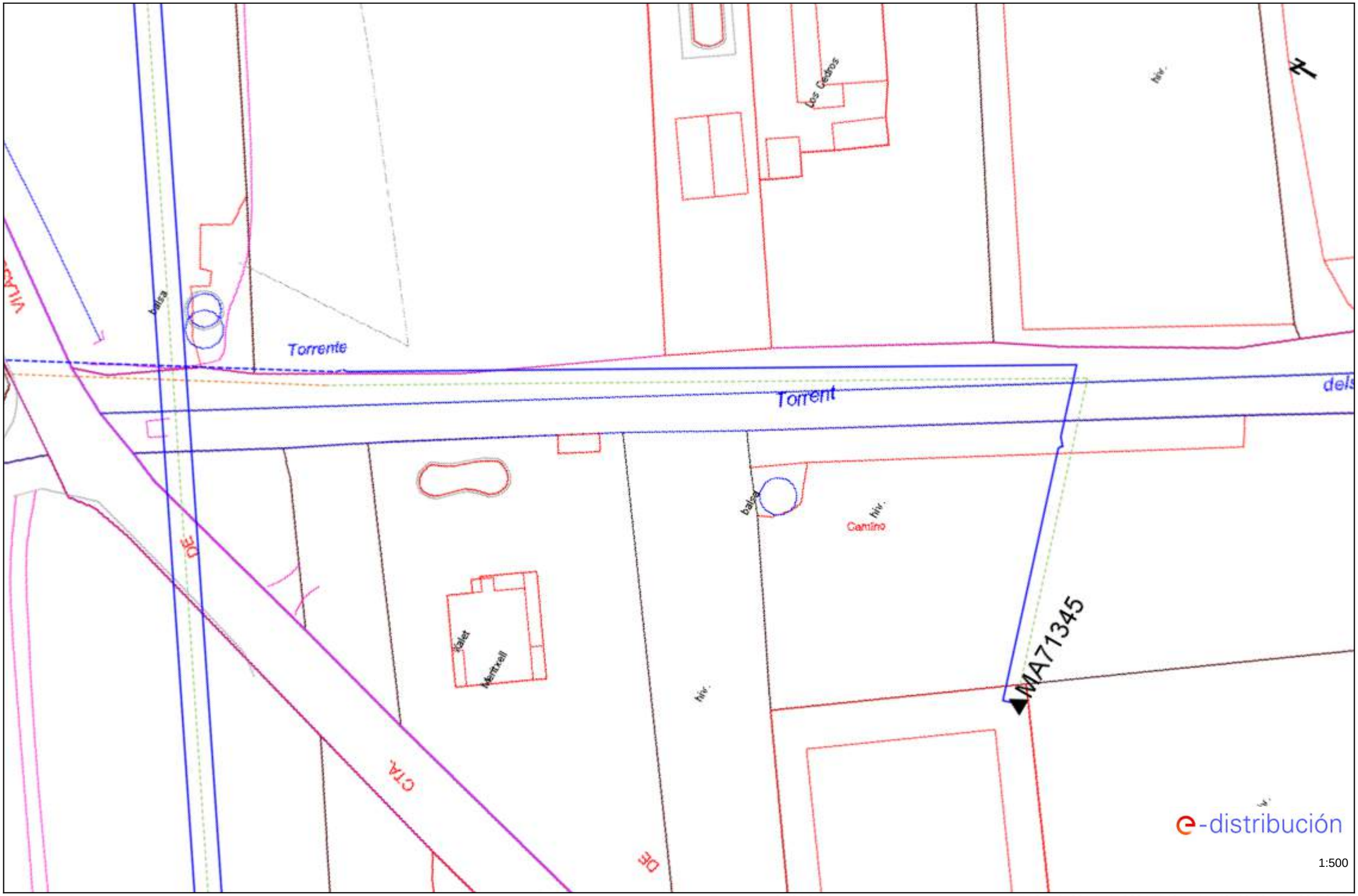
Ref: 562672 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 06/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:449878.20Y:4595681.31

Ref: 562672 - 14736171

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



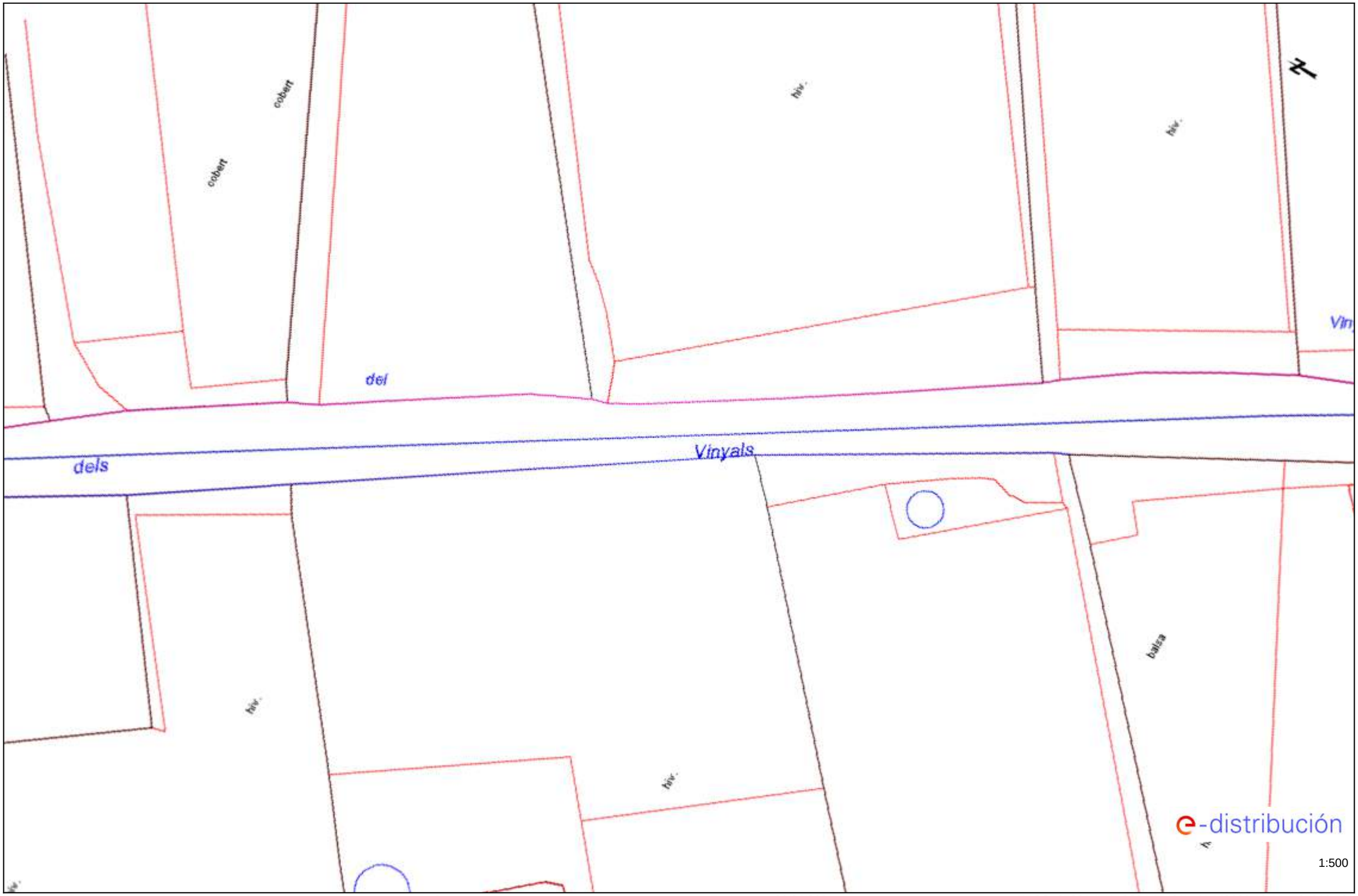
1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 06/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:449593.23; Y:4596072.72

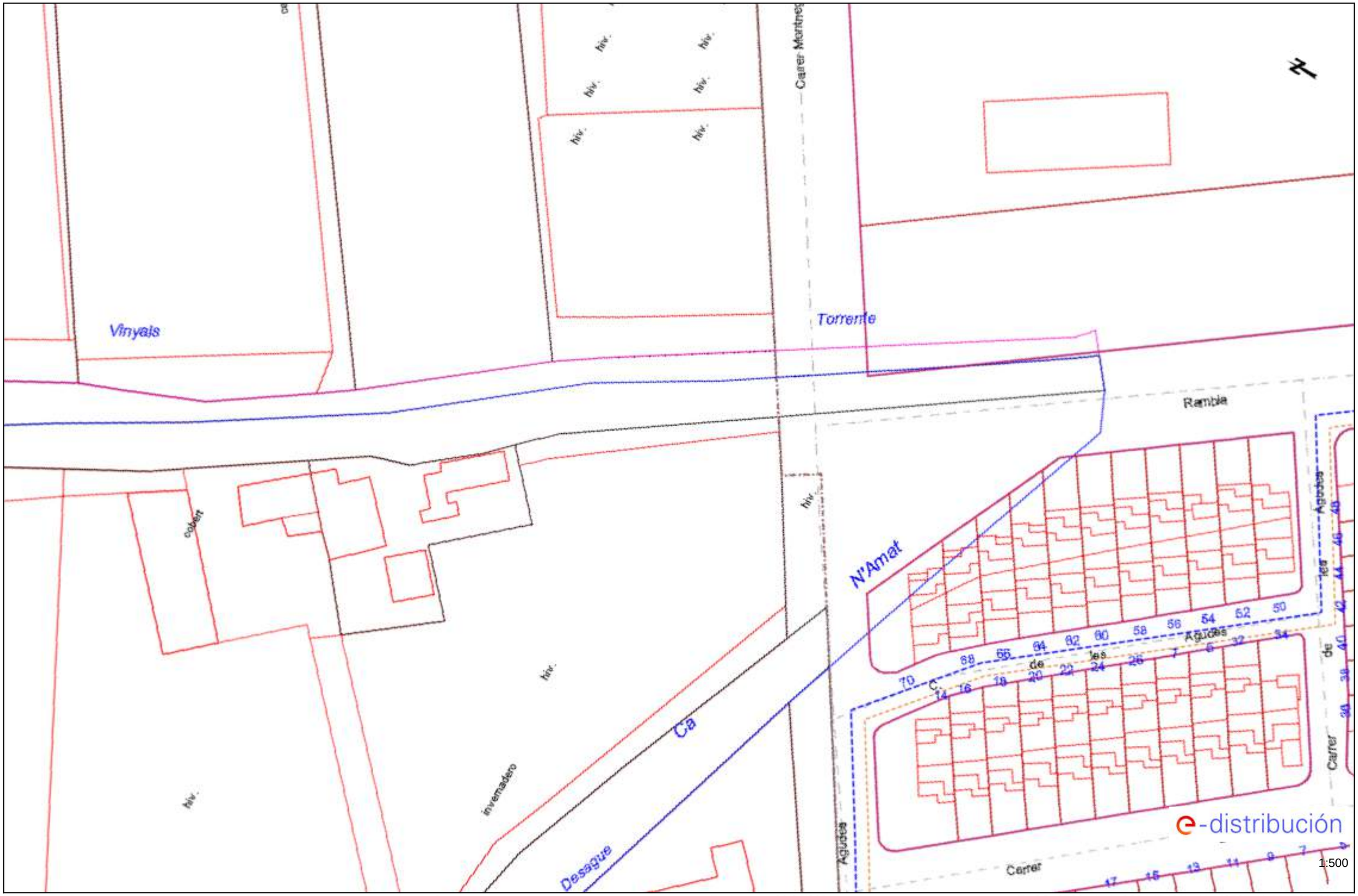
Ref: 562672 - 14736172 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 06/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:449696.19; Y:4595918.73

Ref: 562672 - 14736173

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 06/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:449787.51; Y:4595762.94

Ref: 562672 - 14736174

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 06/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:449895.55; Y:4595599.4

Ref: 562672 - 14736175

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 06/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:450026.86; Y:4595443.32

Ref: 562672 - 14736176

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

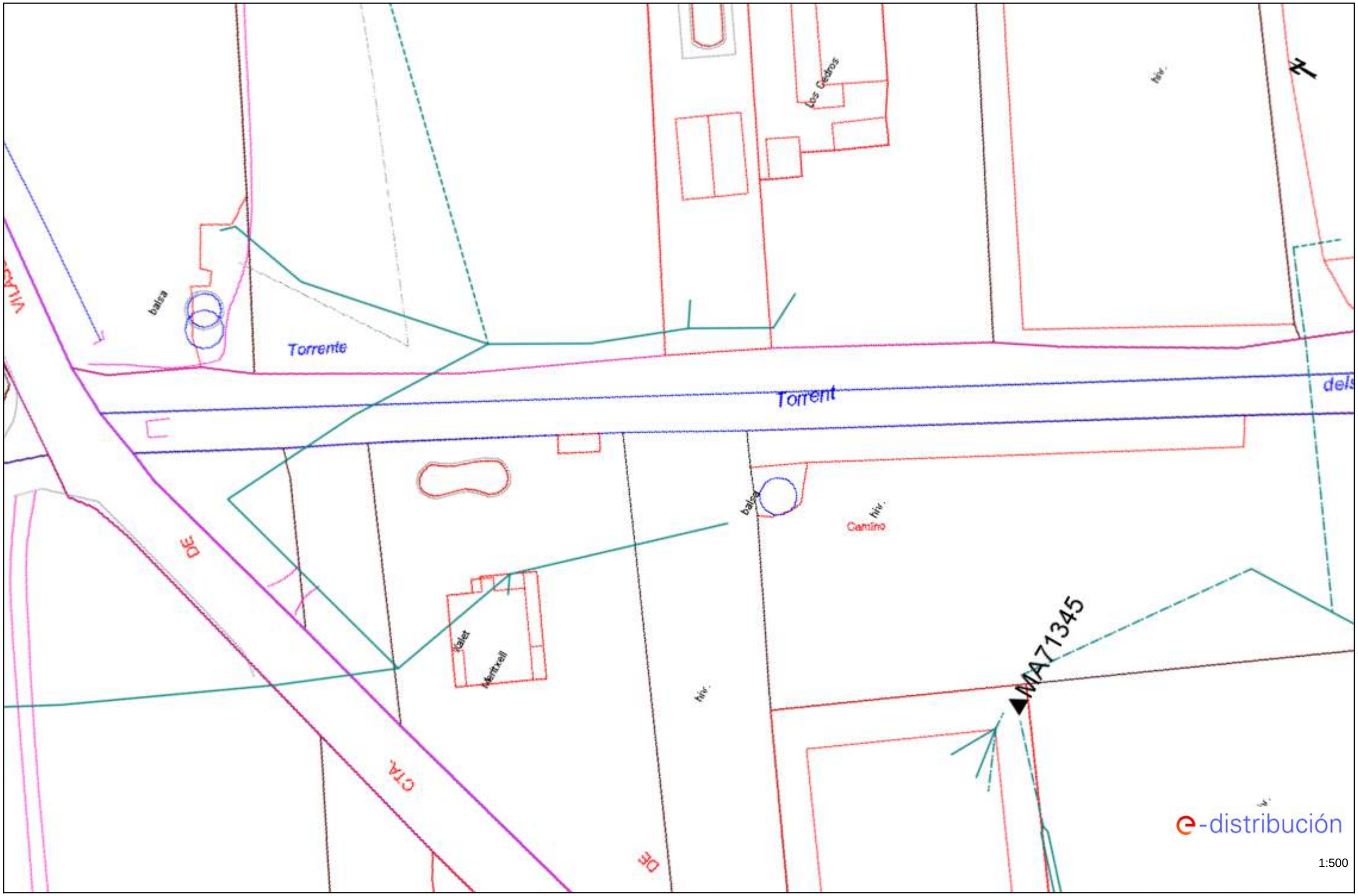


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 06/04/2021

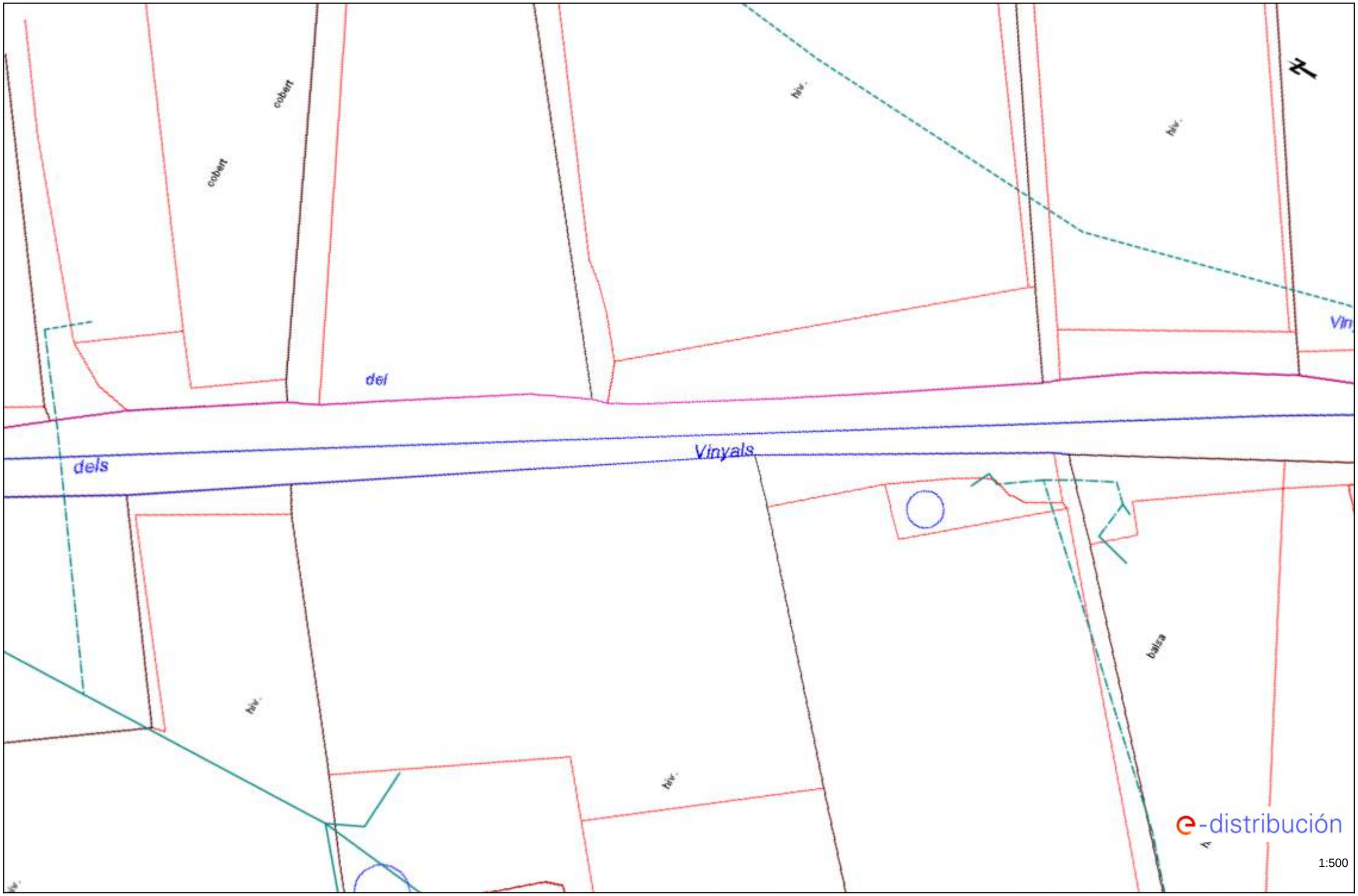
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:450155.49; Y:4595289.32

Ref: 562672 - 14736171 Plano: AFECTACIÓN BT



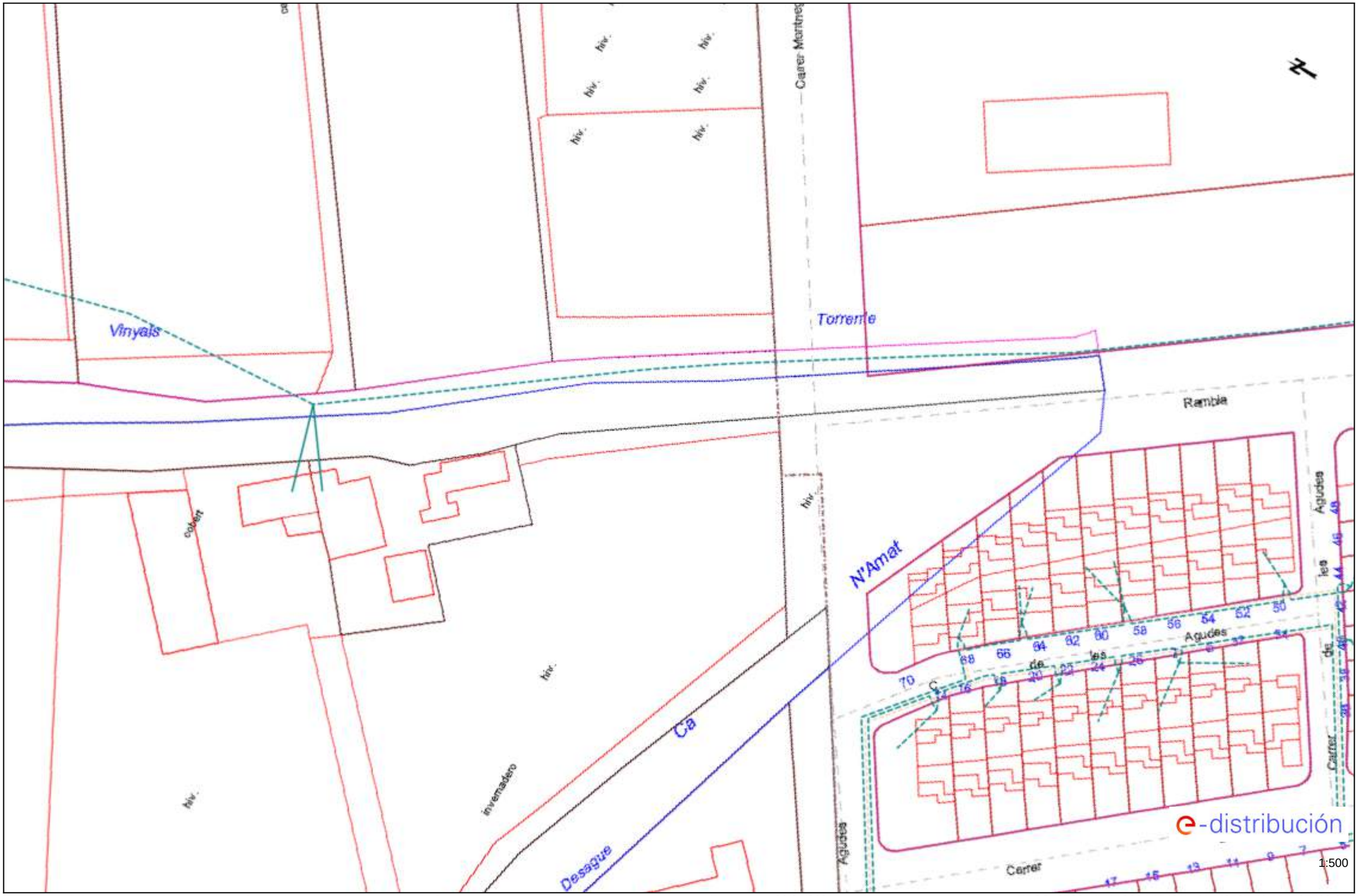
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 06/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:449593.23; Y:4596072.72

Ref: 562672 - 14736172 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 06/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:449696.19; Y:4595918.73

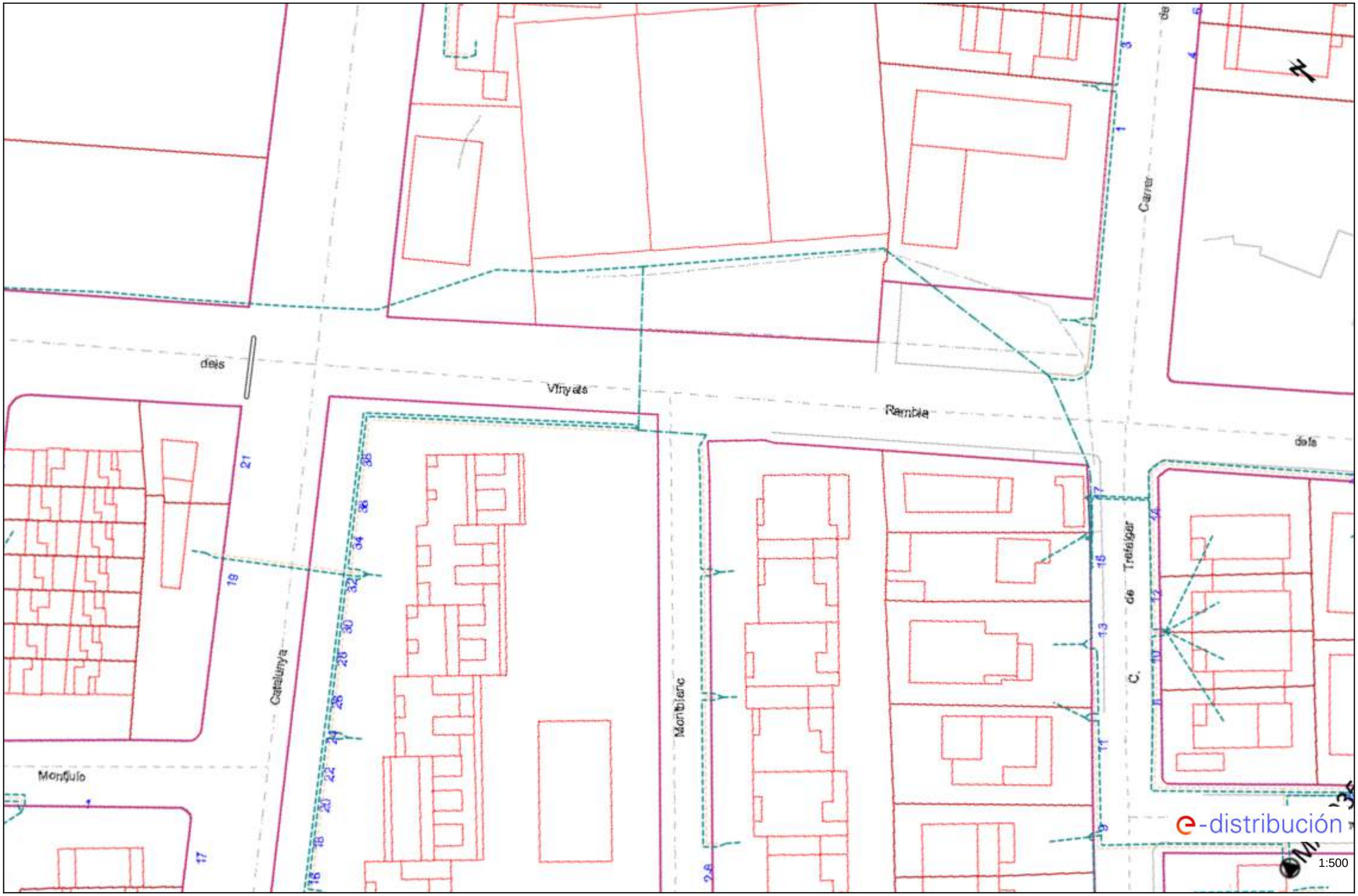
Ref: 562672 - 14736173 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 06/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:449787.51; Y:4595762.94

Ref: 562672 - 14736174

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 06/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:449895.55; Y:4595599.4

Ref: 562672 - 14736175 Plano: AFECTACIÓN BT

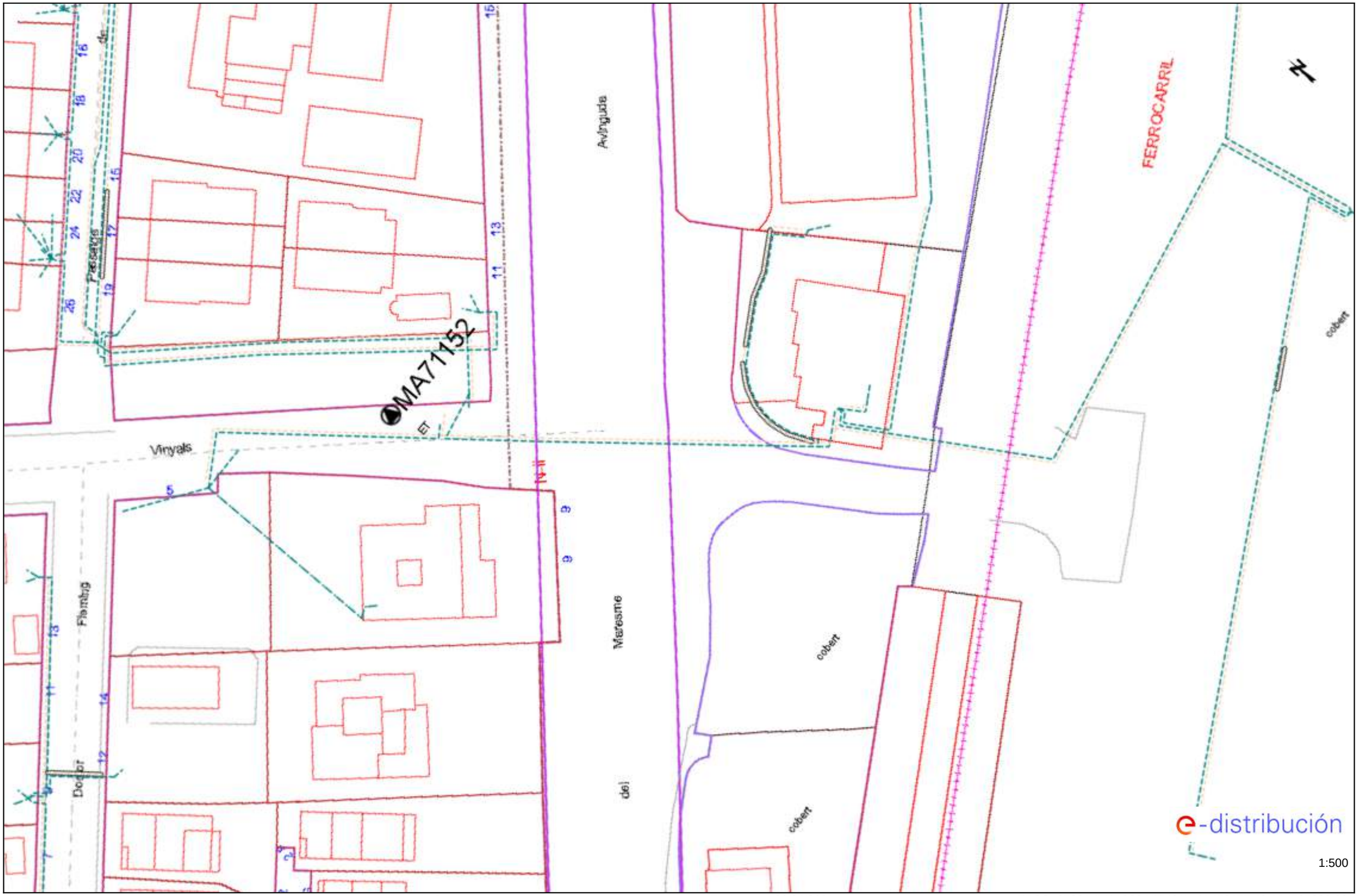


1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 06/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:450026.86; Y:4595443.32

Ref: 562672 - 14736176

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 06/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:450155.49; Y:4595289.32

AGBAR

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud

Aigües de Barcelona

562672-5284388

Projecte d'endegament del Torrent de Vinyals

Data lliurament:

06-04-2021

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.

Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala:

1:500

Aigües de Barcelona

562672-5284389

Projecte d'endegament del Torent de Vinyals

Data lliurament:

06-04-2021

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCES	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCARREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.

Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala

1:500

Aigües de Barcelona

562672-5284390

Projecte d'endegament del Torrent de Vinyals

Data lliurament:

06-04-2021

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCES	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCARREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'elles instal·lacions.

Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala:

1:500

Aigües de Barcelona

562672-5284391

Projecte d'endegament del Torrent de Vinyals

Data lliurament:

06-04-2021

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala:

1:500

Aigües de Barcelona

562672-5284392

Projecte d'endegament del Torent de Vinyals

Data lliurament:

06-04-2021

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCES	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCARREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala:

1:500

Aigües de Barcelona

562672-5284393

Projecte d'endegament del Torent de Vinyals

Data lliurament:

06-04-2021

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCES	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCARREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala:

1:500

SOREA

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

562672-5284388-PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORENT DE VINYALS



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Ajuntament de Cabrera de Mar Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 06/04/2021 16:48

562672-5284389-PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORENT DE VINYALS



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU

Ajuntament de Cabrera de Mar

Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

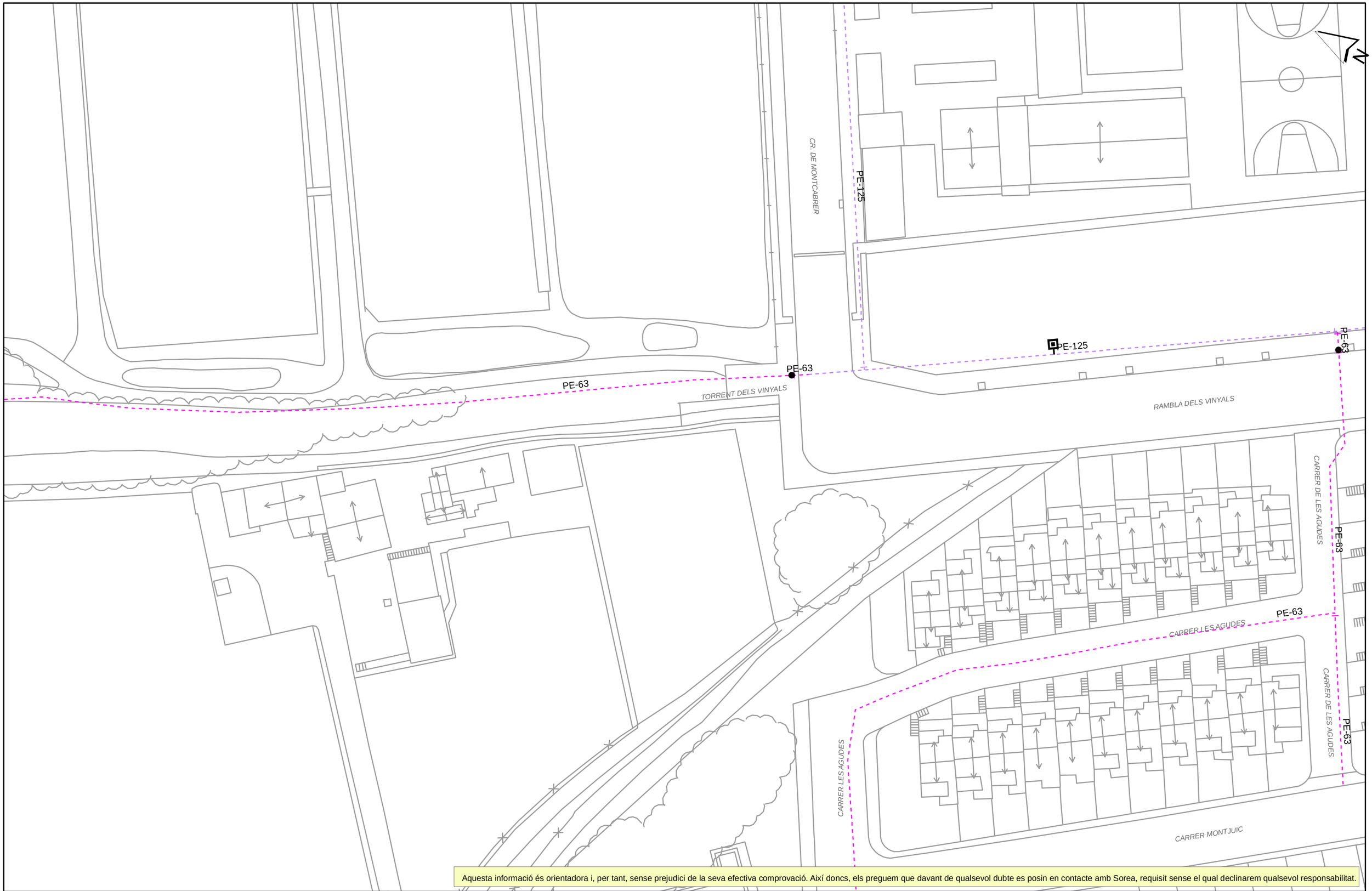
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 06/04/2021 16:48

562672-5284390-PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORENT DE VINYALS



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

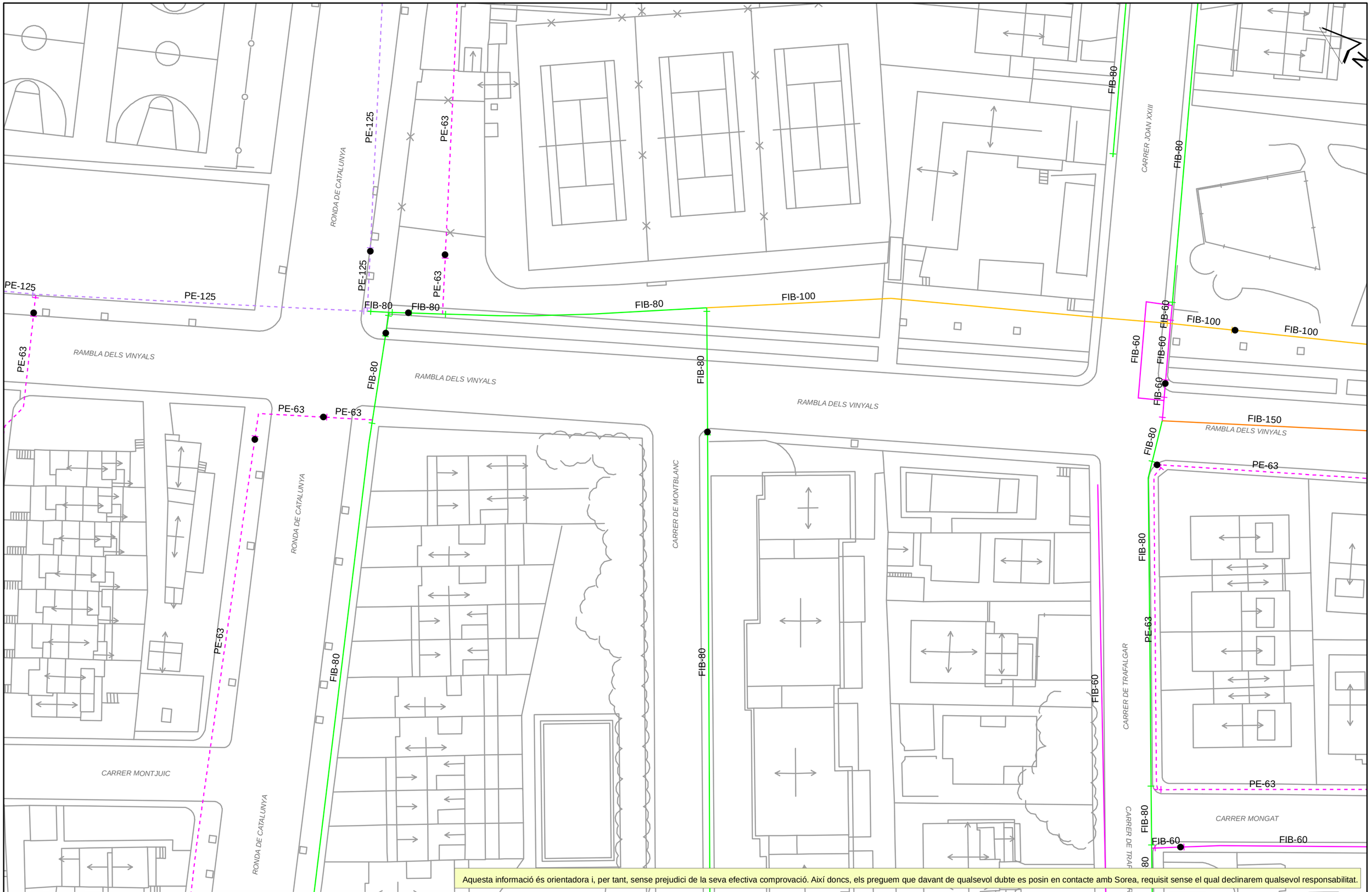
Agbar	AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Ajuntament de Cabrera de Mar Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	ESCALA: 1:500 DATA: 06/04/2021 16:48

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou

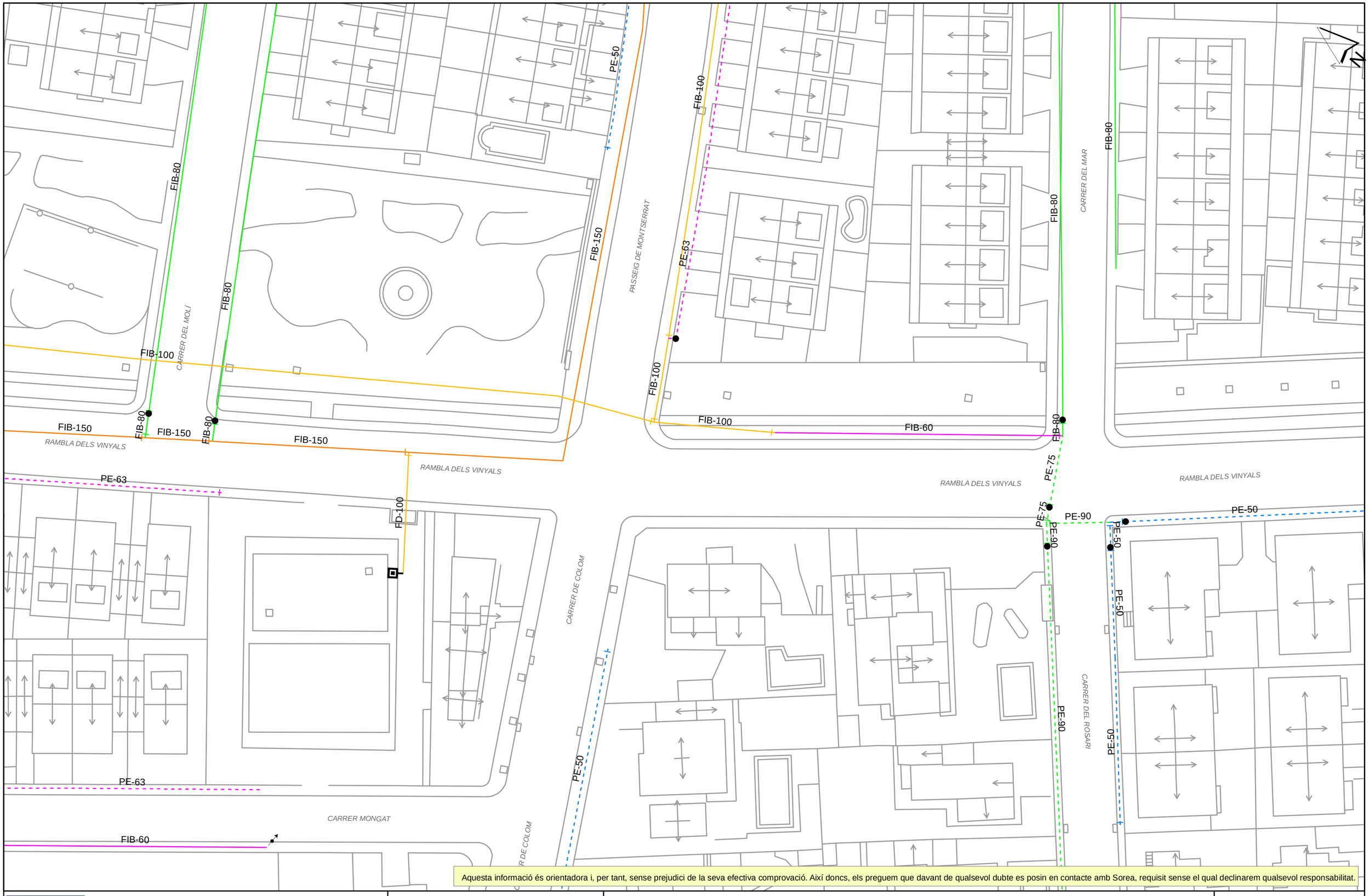
562672-5284391-PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORENT DE VINYALS



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Ajuntament de Cabrera de Mar Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 06/04/2021 16:48

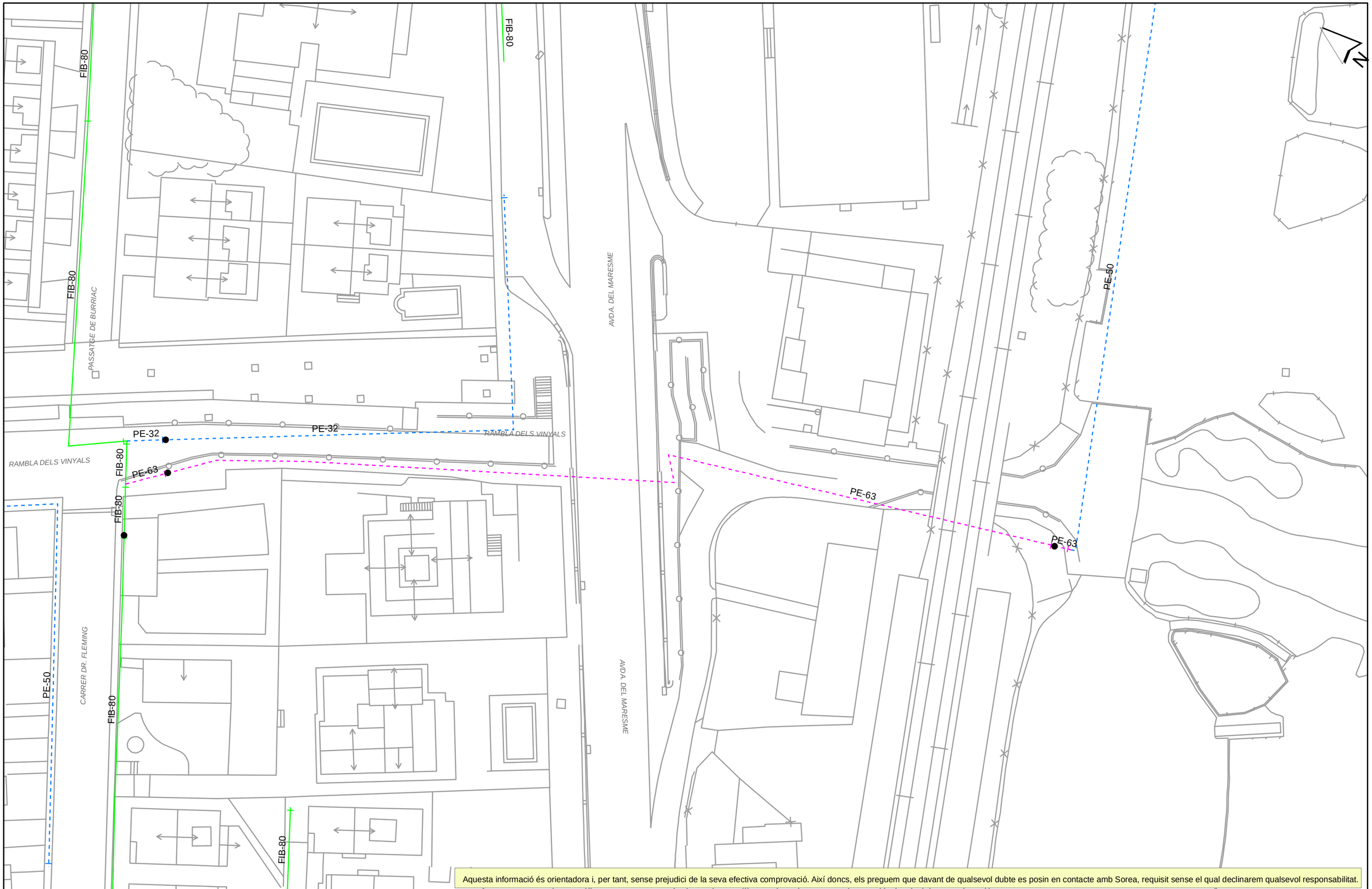
562672-5284392-PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORENT DE VINYALS



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Ajuntament de Cabrera de Mar Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta Vàlvula Tancada Hidrant Columna Hidrant Soterrat Descàrrega Ventosa Vàlvula Reguladora Comptador Estació Elevació Bomba Altres Captacions Boca de Rec Dipòsit Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 06/04/2021 16:50

562672-5284393-PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORENT DE VINYALS



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA SAU	Ajuntament de Cabrera de Mar Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 06/04/2021 16:50

NEDGIA

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

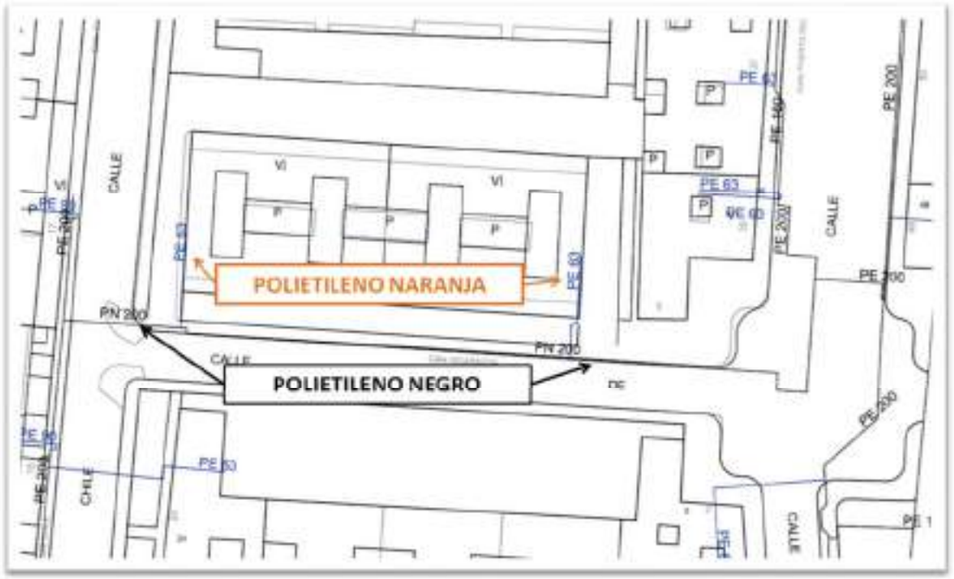
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 562672 **Punto:** 5284390 **Descripción:** Projecte d'endegament del Torent de Vinyals **Fecha Entrega:** 6 de abril de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 449787.51 Y: 4595762.94



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 562672 **Punto:** 5284391 **Descripción:** Projecte d'endegament del Torent de Vinyals **Fecha Entrega:** 6 de abril de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 449895.55 Y: 4595599.4



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 562672 **Punto:** 5284392 **Descripción:** Projecte d'endegament del Torent de Vinyals **Fecha Entrega:** 6 de abril de 2021

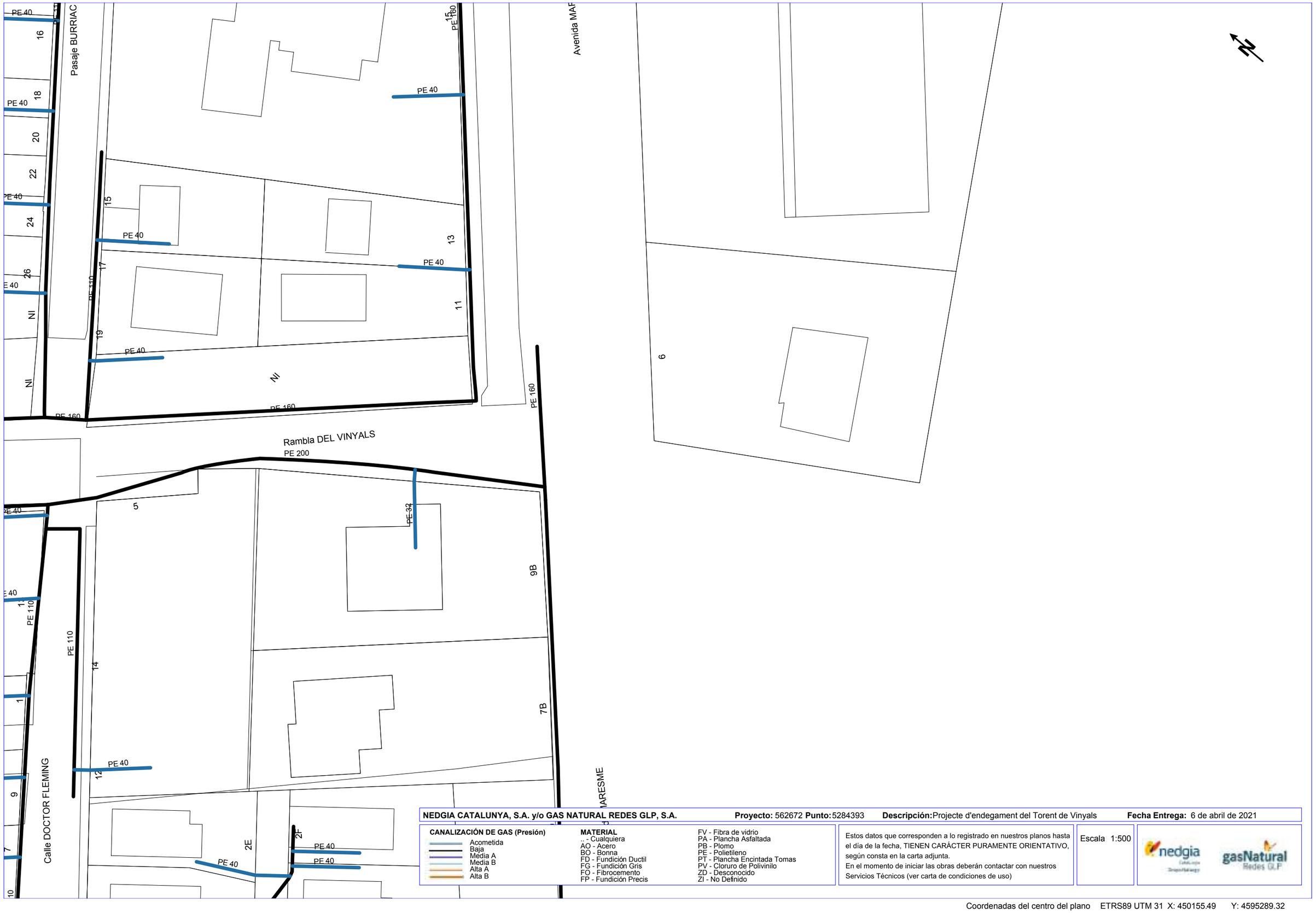
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 450026.86 Y: 4595443.32



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 562672 **Punto:** 5284393 **Descripción:** Projecte d'endegament del Torent de Vinyals **Fecha Entrega:** 6 de abril de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 450155.49 Y: 4595289.32

TELEFONICA

S/Referencia:

N/Referencia: 562672-14736195

Fecha: 06/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(449603.229/4596072.724)
Projecte: 562672
Coordenades: 449593.23,4596072.72

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 562672-14736196

Fecha: 06/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(449706.191/4595918.728)
Projecte: 562672
Coordenades: 449696.19,4595918.73

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 562672-14736197

Fecha: 06/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(449797.514/4595762.942)
Projecte: 562672
Coordenades: 449787.51,4595762.94

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 562672-14736198

Fecha: 06/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(449925.546/4595579.400)
Projecte: 562672
Coordenades: 449895.55,4595599.4

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 562672-14736199

Fecha: 06/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(450076.856/4595383.324)
Projecte: 562672
Coordenades: 450026.86,4595443.32

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 562672-14736200

Fecha: 06/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(450165.493/4595289.315)
Projecte: 562672
Coordenades: 450155.49,4595289.32

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

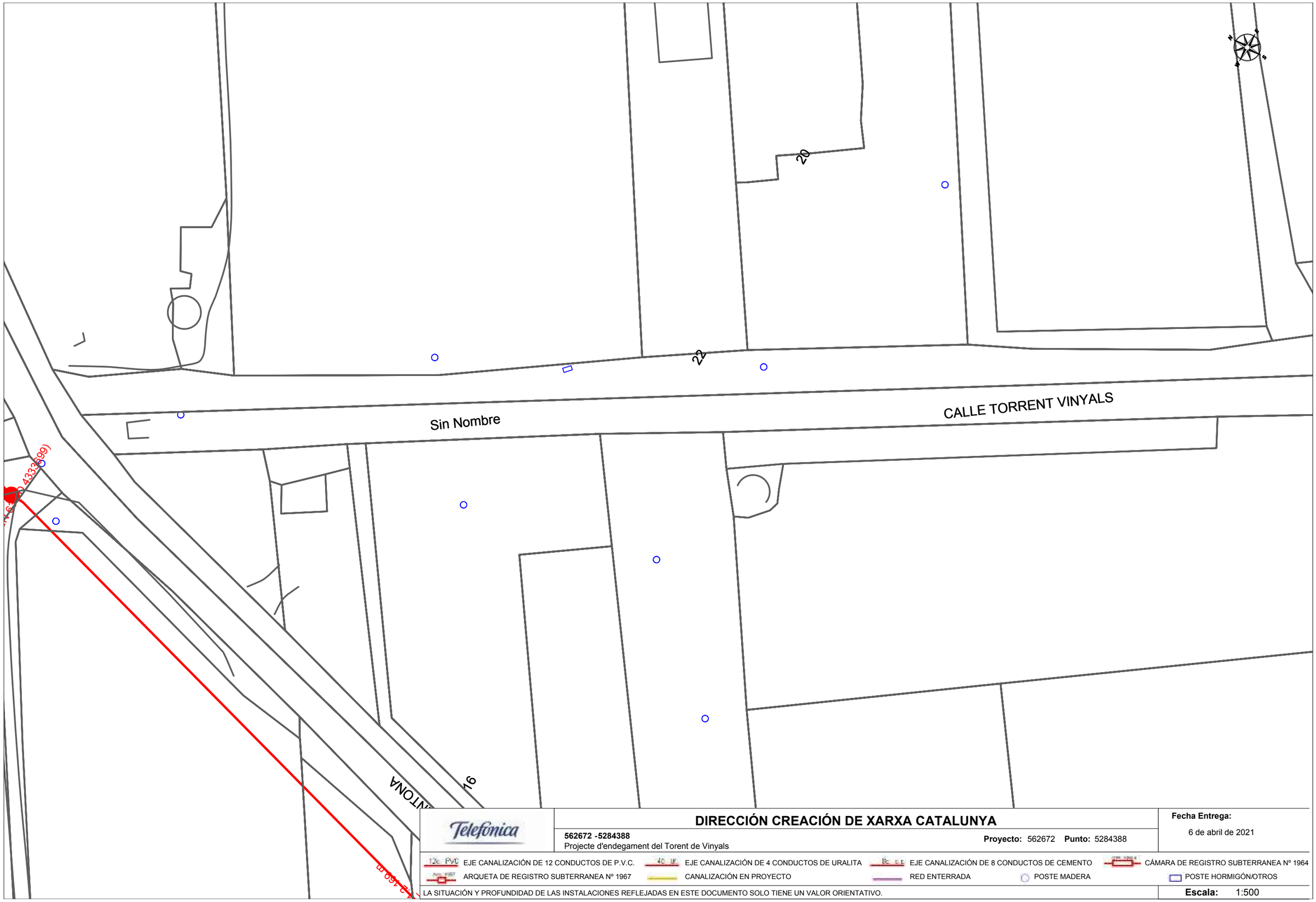
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

562672 -5284388
Projecte d'endegament del Torent de Vinyals

Proyecto: 562672 **Punto:** 5284388

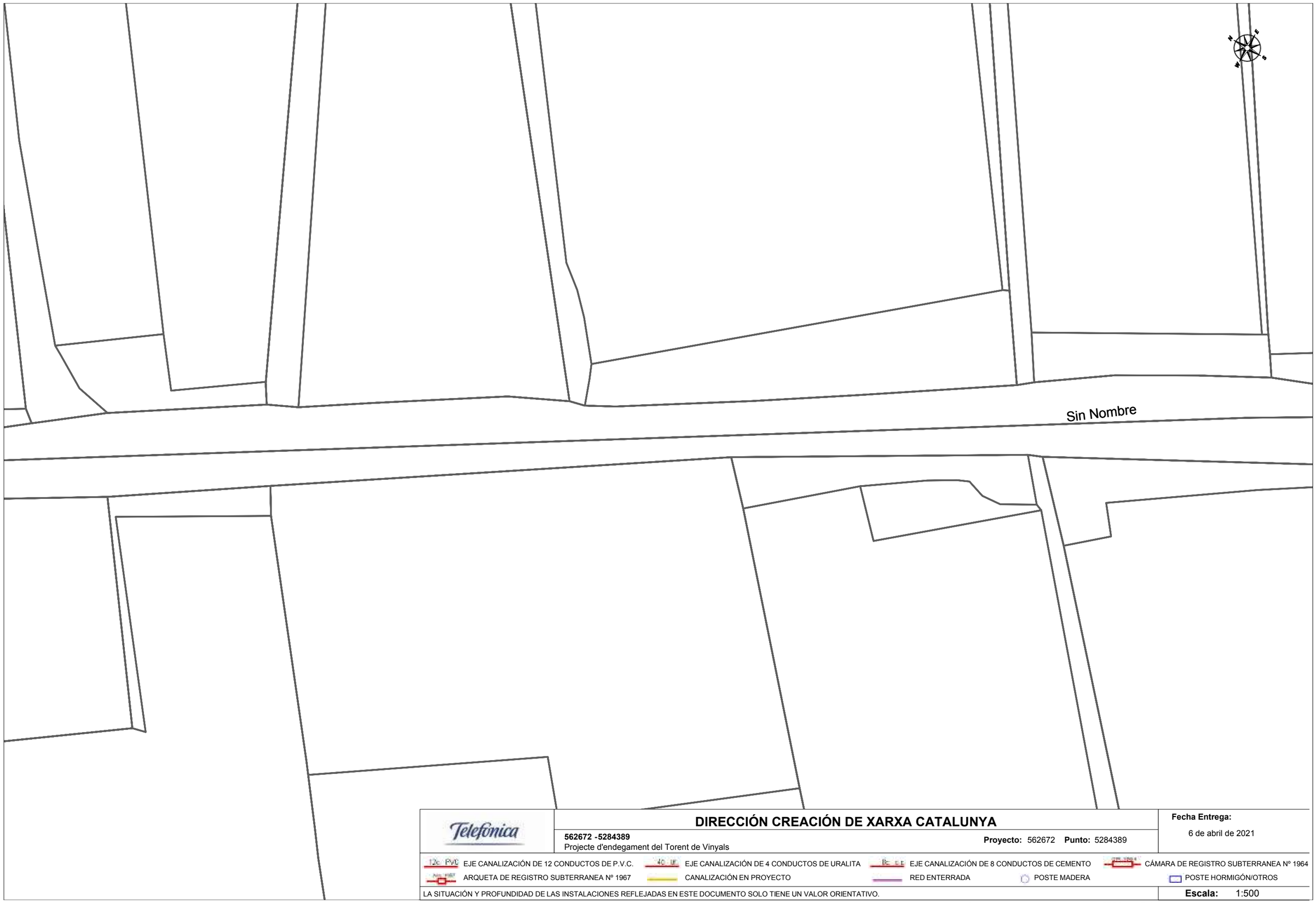
Fecha Entrega:
6 de abril de 2021

12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4C UR EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8C EE EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 449593.23 Y: 4596072.72



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

562672 -5284389
Projecte d'endegament del Torent de Vinyals

Proyecto: 562672 **Punto:** 5284389

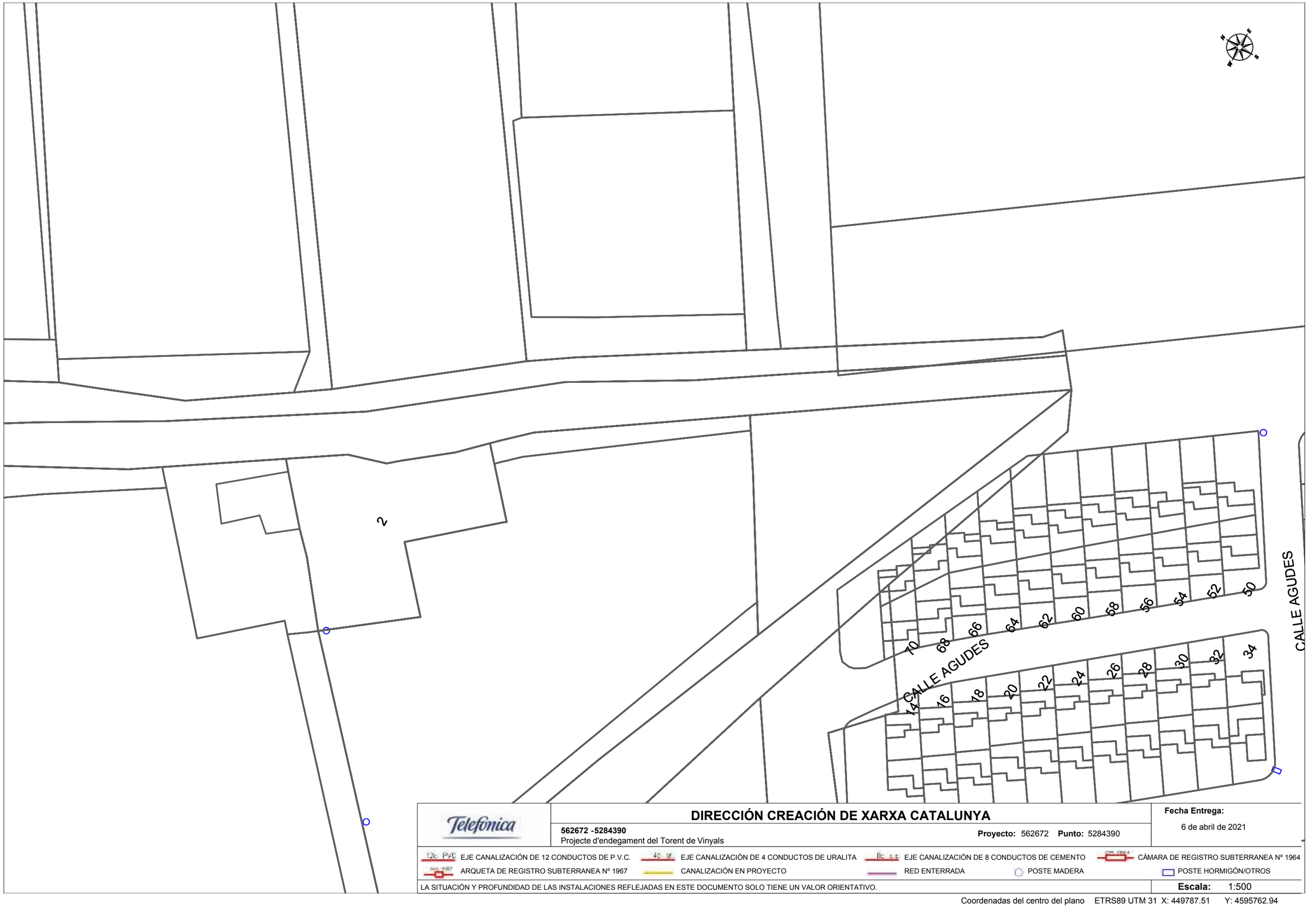
Fecha Entrega:
6 de abril de 2021

12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c UR EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c EE EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 449696.19 Y: 4595918.73



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

562672 -5284390
Projecte d'endegament del Torent de Vinyals

Proyecto: 562672 **Punto:** 5284390

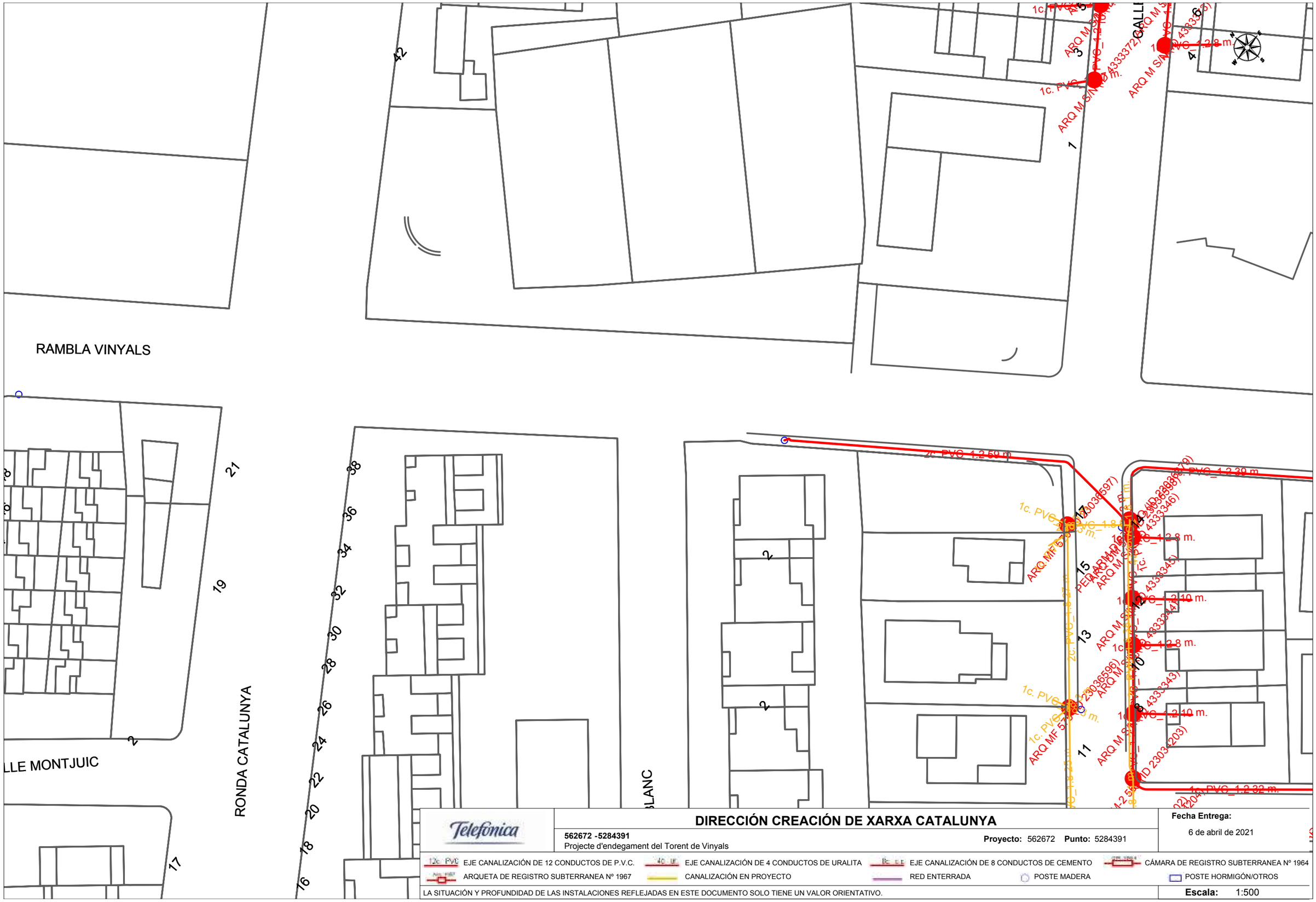
Fecha Entrega:
6 de abril de 2021

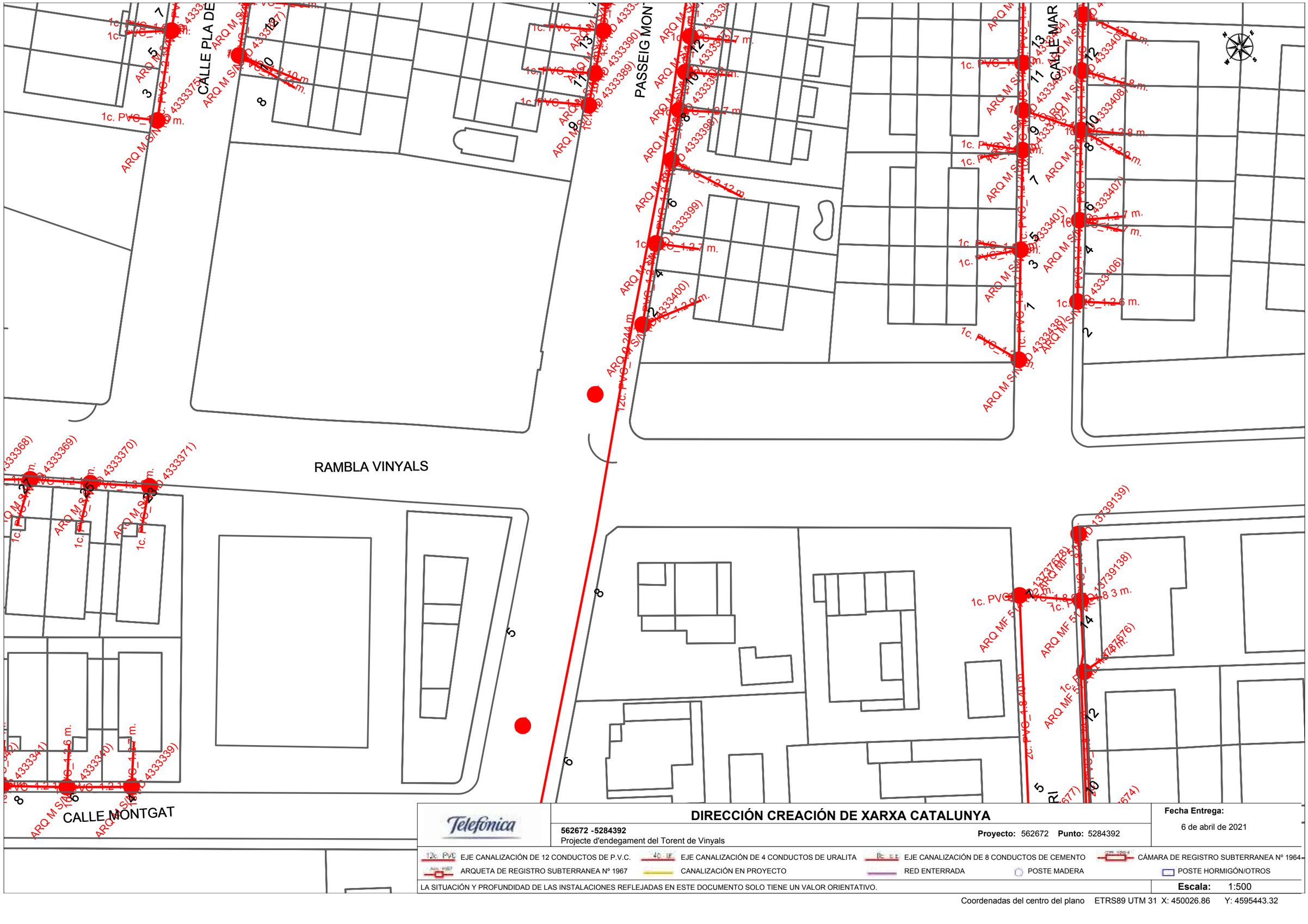
12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c UR EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c C.E EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

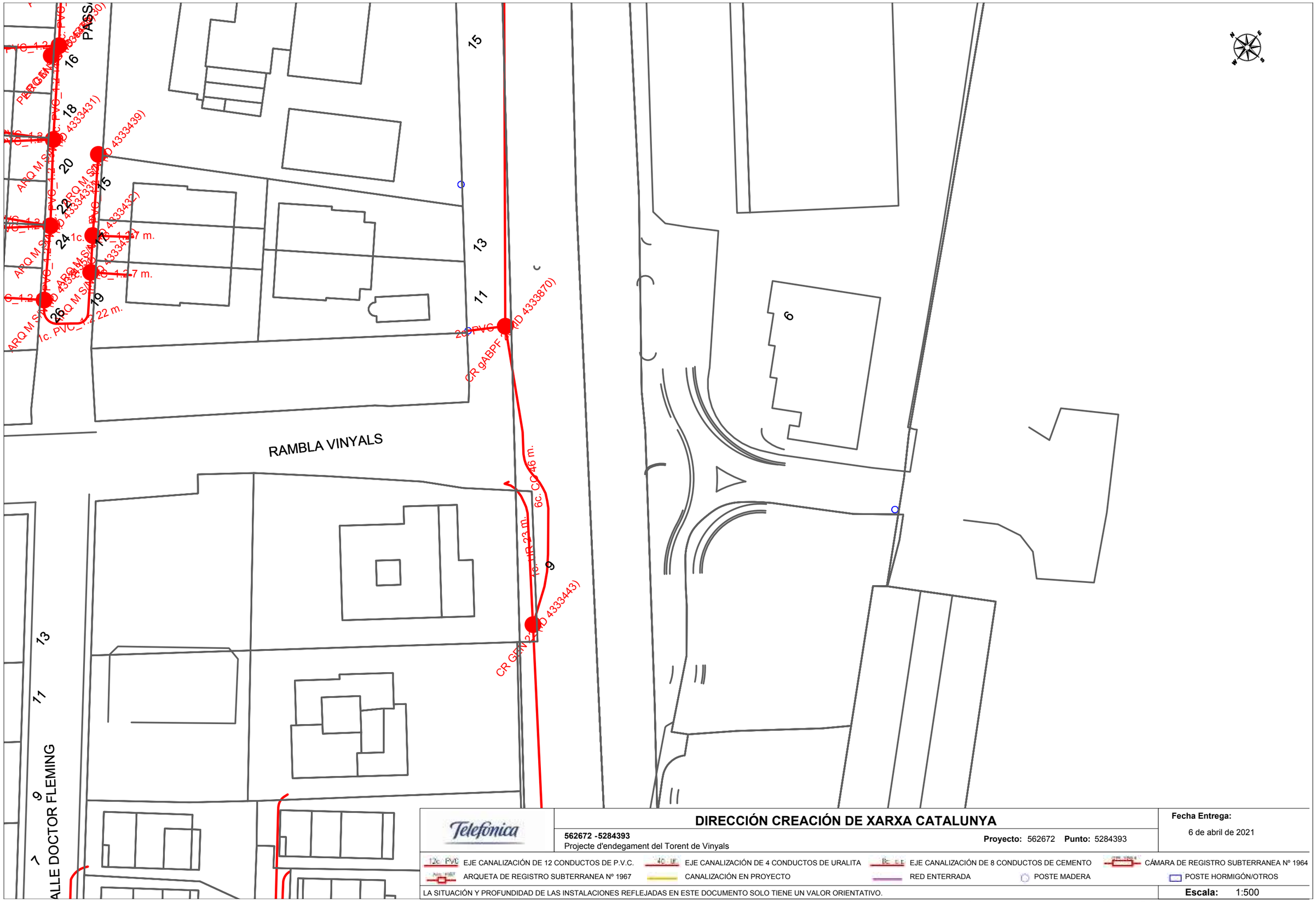
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 449787.51 Y: 4595762.94


RAMBLA VINYALS
LLE MONTJUIC
RONDA CATALUNYA
1c. PVC_1.2 59 m.
1c. PVC_1.2 39 m.
1c. PVC_1.2 8 m.
1c. PVC_1.2 10 m.
1c. PVC_1.2 32 m.
ARQ MFG 5344 (ID 23036597)
ARQ M S/N (ID 23036596)
ARQ M S/N (ID 23036598)
ARQ M S/N (ID 23036599)
ARQ M S/N (ID 23036600)
ARQ M S/N (ID 23036601)
ARQ M S/N (ID 23036602)
ARQ M S/N (ID 23036603)
ARQ M S/N (ID 23036604)
ARQ M S/N (ID 23036605)
ARQ M S/N (ID


CALLE PLA DE
PASSEIG MON
CALLE MAR
RAMBLA VINYALS
CALLE MONTGAT
ARQ M S/N (4333375)
ARQ M S/N (4333376)
ARQ M S/N (4333377)
ARQ M S/N (4333378)
ARQ M S/N (4333379)
ARQ M S/N (4333380)
ARQ M S/N (4333381)
ARQ M S/N (4333382)
ARQ M S/N (4333383)
ARQ M S/N (4333384)
ARQ M S/N



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

562672 -5284393
Projecte d'endegament del Torent de Vinyals

Proyecto: 562672 **Punto:** 5284393

Fecha Entrega:
6 de abril de 2021

12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c UR EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 450155.49 Y: 4595289.32

VODAFONE-ONO

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
562672-14736183

Barcelona, a 06/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
562672-14736184

Barcelona, a 06/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
562672-14736185

Barcelona, a 06/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
562672-14736186

Barcelona, a 06/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
562672-14736187

Barcelona, a 06/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
562672-14736188

Barcelona, a 06/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



28

22

22

16

VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'endegament del Torent de Vinyals

Projecte: 562672 **Punt:** 5284388

Data de lliurament:
6 de abril de 2021

CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 449593.23 Y: 4596072.72

VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'endegament del Torent de Vinyals

Projecte: 562672 **Punt:** 5284389

Data de lliurament:
6 de abril de 2021

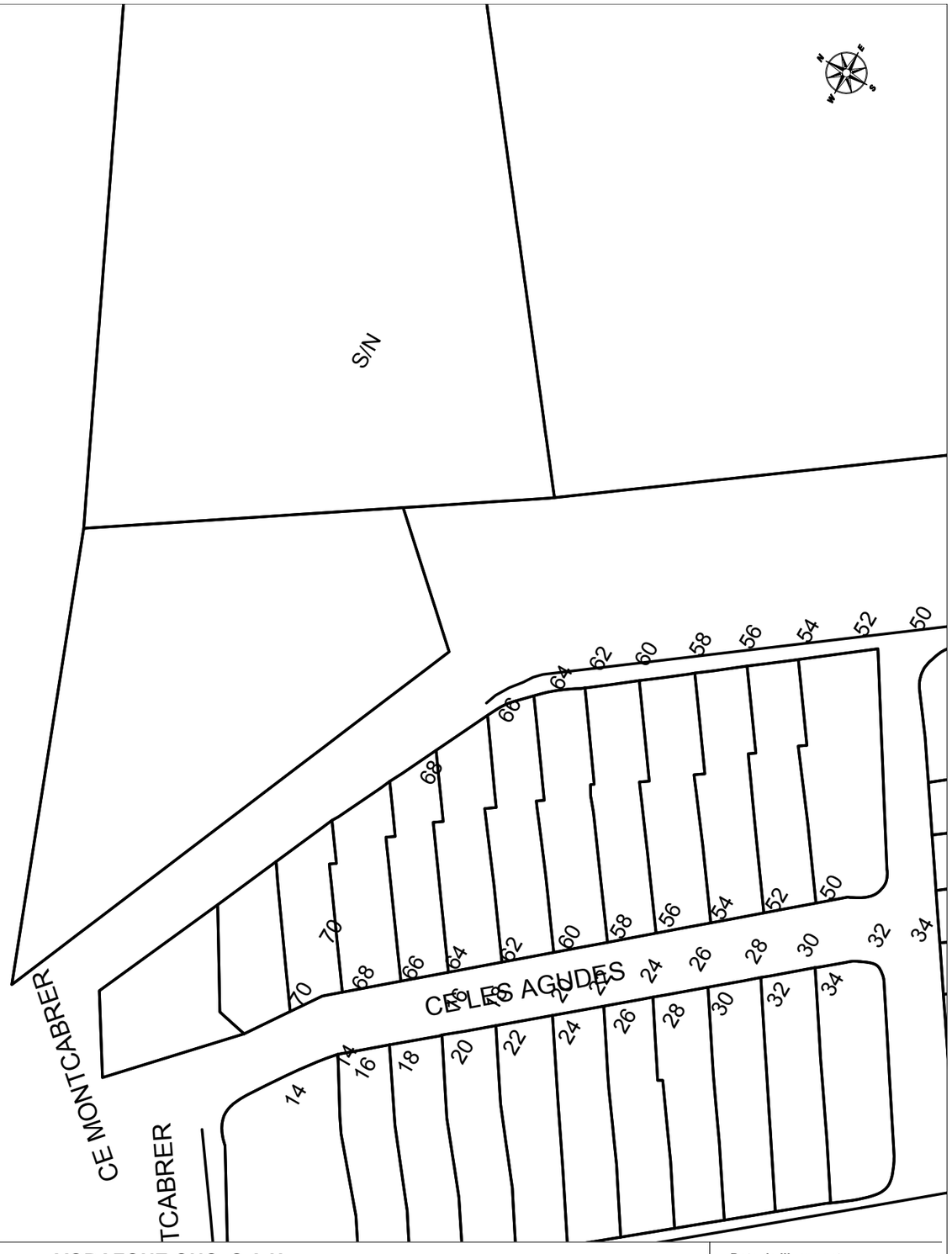
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 449696.19 Y: 4595918.73



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'endegament del Torent de Vinyals

Projecte: 562672 **Punt:** 5284390

Data de lliurament: 6 de abril de 2021

CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

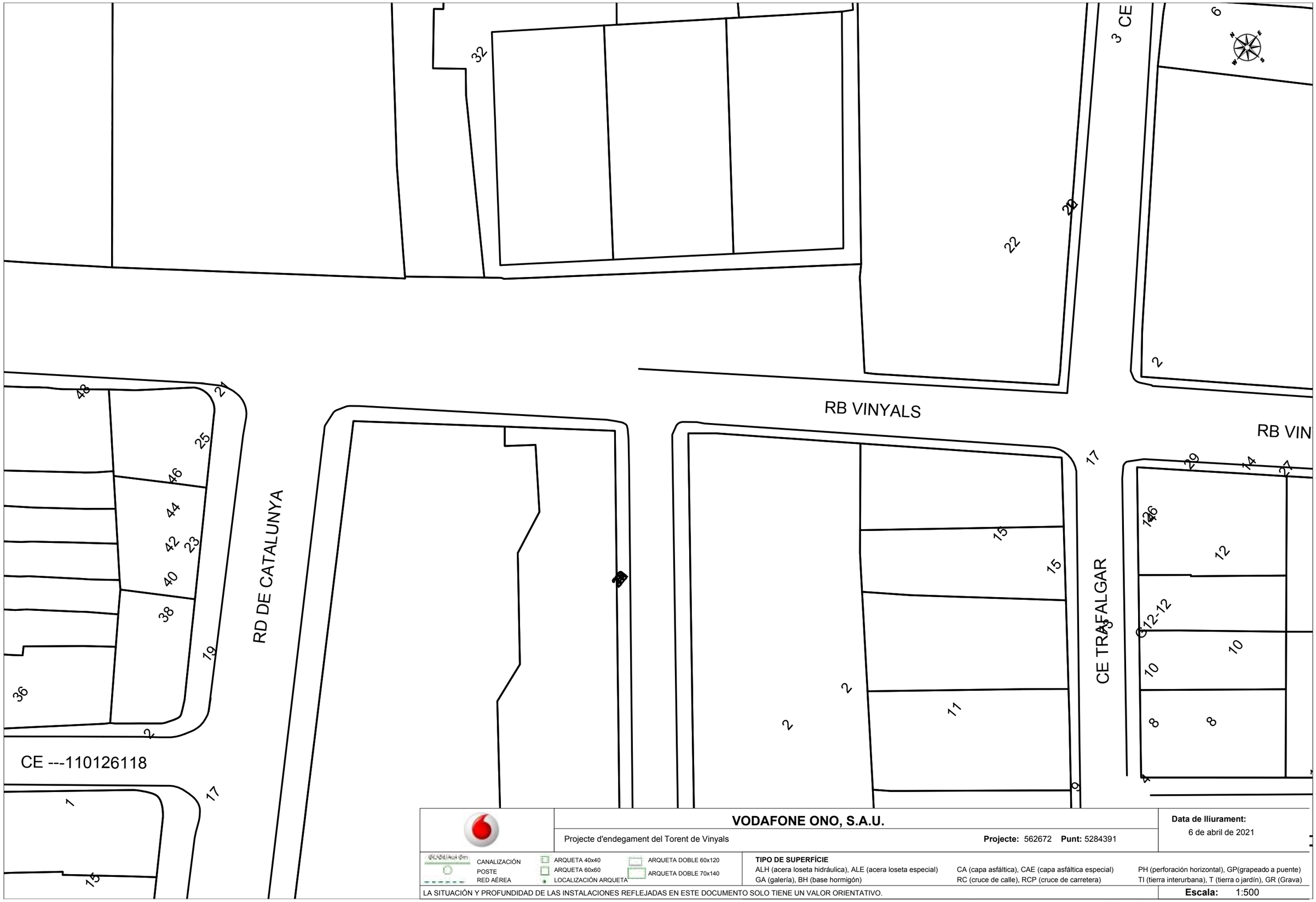
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 449787.51 Y: 4595762.94



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'endegament del Torent de Vinyals

Projecte: 562672 **Punt:** 5284391

Data de lliurament: 6 de abril de 2021

CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 449895.55 Y: 4595599.4



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'endegament del Torrent de Vinyals — **Projecte:** 562672 **Punt:** 5284392

Data de lliurament: 6 de abril de 2021

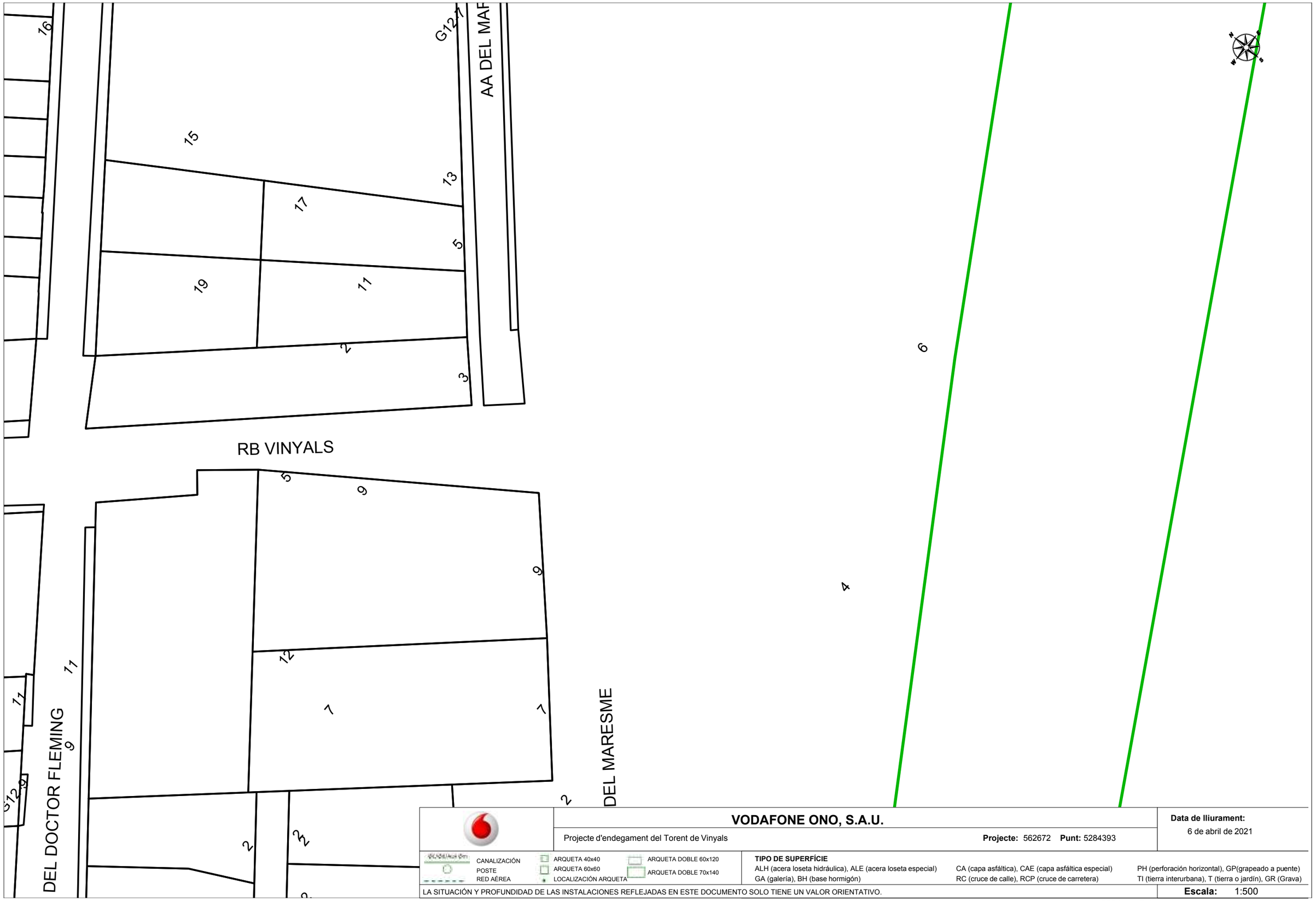
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 450026.86 Y: 4595443.32



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'endegament del Torent de Vinyals — **Projecte:** 562672 **Punt:** 5284393

Data de lliurament: 6 de abril de 2021

CANALIZACIÓN — ARQUETA 40x40 — ARQUETA DOBLE 60x120
POSTE — ARQUETA 60x60 — ARQUETA DOBLE 70x140
RED AÉREA — LOCALIZACIÓN ARQUETA

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 450155.49 Y: 4595289.32

APÈNDIX 2. VALORACIONS APORTADES PER LES COMPANYIES DELS SERVEIS AFECTATS

ENDESA. CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

e-distribución

Ref. Solicitud: **AMAT002 0000352810**
Tipo Solicitud: **VARIANTES**
TODO EDISTRIBUCION

UTE CUBIT-PROIECTUM TORRENT VINYALS
MARIA DE MOLINA 22, 1-DCHA
28006 - MADRID
A la Atención de ERIC RENOM

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado, en **RB VINYALS DELS 3, VARIANTE, 08349, CABRERA DE MAR, BARCELONA**, a continuación le trasladamos el **Presupuesto** de ejecución por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal de todas las instalaciones necesarias a fin de atender la solicitud arriba indicada, incluyendo las nuevas instalaciones de red de distrbución.

- Presupuesto de nueva extensión de red:	55.758,63 €
- Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	3.175,26 €
- Entronque: sólo material.(mano de obra a e-distribución)	390,85 €
- Suma parcial:	**59.324,74 €**
- IVA en vigor[1] (21%):	12.458,20 €
- Total importe abonar SOLICITANTE[2]:	**71.782,94 €**

Para que tenga una información lo más detallada posible, le adjuntamos desglose de este presupuesto, que incluye tanto la ejecución de las instalaciones de extensión de la red de distribución, como la tramitación administrativa para su legalización y puesta en servicio.

Este presupuesto no sufrirá modificaciones a no ser que sean precisos cambios sustanciales en la solución técnica que se ha definido, por factores debidamente justificados y ajenos a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, que puedan aparecer durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos.

No obstante, podrá ser revisado si transcurrido un año desde su eventual aceptación no fuera posible el inicio de los trabajos por motivos ajenos a esta compañía.

Por las circunstancias especiales de esta acometida el plazo estimado de ejecución para su puesta en servicio, que incluye tanto los trabajos reservados a esta distribuidora como los de nueva extensión de red, será aproximadamente de 80 días hábiles, . En su cómputo no se tendrá en cuenta los necesarios para la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, así como cualquier otro no imputable a la Distribuidora como es la necesaria confirmación de la disponibilidad de sus instalaciones receptoras (Caja General de Protección) para su conexión a la red.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

Si esta alternativa es de su interés, puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado, 71.782,94 €. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL

https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o0000063PF8

con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.

[1] Importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica.
[2] No comprende derechos por supervisión de instalaciones cedidas, por ser construidas las instalaciones por la distribuidora

e-distribución

- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000352810-1 así como que la opción elegida ha sido la Ejecución Edistribución.
- A través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com, haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000352810 y aportando el justificante de transferencia realizada a la cuenta bancaria. ES59-2100-2931-91-0200132942.
- Si es de su interés, comunicándonos la aceptación de la oferta a través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com, haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000352810. En este caso, con posterioridad contactaremos con Usted para acordar la forma de pago del importe indicado

Caso de que la factura deba emitirse a nombre de una persona (física o jurídica) distinta del solicitante que formuló la petición, será preciso que nos indique el NIF o CIF de aquélla en la misma comunicación, aportando la correspondiente autorización de pago a favor de este tercero, si es de su interés dispone de un modelo en www.edistribucion.com. Si considera que el impuesto aplicable debe modificarse rogamos contacte con conexiones.edistribucion@enel.com.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

Observaciones:
La gestión de la obtención de la firma de los permisos particulares para la ejecución de este trabajo, la debe realizar el solicitante.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico mailto:conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo en nuestra página web http://www.edistribucion.com/, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

Operaciones Comerciales de Red
Cataluña Este

Forma de pago
TRANSFERENCIA BANCARIA EN CUENTA: ES59-2100 2931 91 0200132942
INDICAR REFERENCIA SOLICITUD NÚMERO 0000352810 (TODO EDISTRIBUCION)
AGENCIA CATALANA DE L AIGUA CIF Q0801031F
Si quieren otro titular de pago nos tienen que entregar firmado el documento de Autorización adjunto a la presente oferta.
Enviar copia justificante transferencia bancaria a la dirección de correo electrónico:
Conexiones.edistribucion@enel.com

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Valoración*	Total
6	65,14	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	390,85 €
		TOTAL		**390,85 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Valoración*	Total
1	76,24	CANDADO 50*8, APARAMENTA EXTERIOR MT	I	76,24 €
4	74,59	CATA DE TENDIDO	I	298,37 €
3	78,17	PUESTA EN SERVICIO NUEVA SALIDA RED BT	I	234,51 €
1	300	LEGALIZACION ADECUACION	I	300,00 €
2	74,59	CATA DE TENDIDO	I	149,18 €
1	365,22	LEGALIZACION DGEM	I	365,22 €
1	235,59	DESMONTAJE TRAFO ACCESO DIRECTO O CTI	I	235,59 €
1	110,67	DESMONTAJE CELDA MODULAR/COMPACTA	I	110,67 €
1	73,77	DESMONT TODO TIPO APARAMENTA EN CT/CTI	I	73,77 €
69	0,74	DESMONTAJE CABLE MT/BT CUALQUIER SECCION	I	51,29 €
1	1056	CANON ACA	I	1.056,00 €
3	74,80	CANDADO 50*5, APARAMENTA INTERIOR MT	I	224,42 €
		TOTAL		**3.175,26 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Valoración*	Total
1	5042,05	TRA.POT.250 kVA/36/25/B1B2 +10%(6 TOMAS)	I	5.042,05 €
1	7837,23	CELDA 36 kV 2LE+1T MANDO ELECTRICO 630A/	I	7.837,23 €
2	1958,73	CUADRO BT PARA CT.25 KA-C.GRUPO-8 SALIDA	I	3.917,47 €
3	83,94	CONECTOR ENCH ACODAD 400A 18/30KV 150MM2	I	251,82 €
3	51,96	CONECTOR ENCHUF RECTO 250A 12/20KV 95MM2	I	155,89 €
66	2,48	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	I	163,83 €
36	4,51	CABLE AISL.RED.PANT. Al 18/30KV 1X150MM2	I	162,39 €
20	3,67	CABLE CU RV 0,6/1 KV 1X50 MM2	I	73,58 €
6	67,61	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2	I	405,67 €

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal/inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

e-distribución

102	5,59	CABLE AISL.RED.PANT. Al 18/30KV 1X240MM2	I	570,63 €
203	1,56	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x150 Al	I	317,17 €
609	2,48	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	I	1.511,66 €
29	6,70	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	194,39 €
1	312,66	PLANO "AS BUILT" RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	312,66 €
1	89,33	SUPL "AS BUILT" RED SUBT MT7BT MAS 100 M	I	89,33 €
3	142,93	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	I	428,80 €
3	49,12	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	147,38 €
1	5,71	4501379 CARTEL PLASTICO PRIMEROS AUXILIO	I	5,71 €
1	5,71	4502348 LETRERO INSTRUC.MANI.ICT-3C	I	5,71 €
8	11,26	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	I	90,12 €
4	0,315	6701261 RÓTULO SALIDA DE BT	I	1,26 €
3	1,55	6701294 RÓTULO MAN INT CELDA PREF 4 NÚM	I	4,65 €
1	2	6701452 SEÑAL RIES ELEC CE-14 (BILINGÜE)	I	2,00 €
1	50,63	4501363 BANQUETA AISLANTE INT. 25 KV	I	50,63 €
3	41,98	6704114 CARTUCHO FUSIBLE FLAP 36kV/25A	I	125,95 €
1	459,87	CIRC ALUMBRADO Y PROTECCION CT 1 TRAFO	I	459,87 €
1	170,92	COLOCACION CELDA COMPACTA MT	I	170,92 €
2	515,70	HERRAJE SUJECION CABINAS ELEVADAS	I	1.031,41 €
2	180,76	INSTALACION CUADRO BT CT INTERIOR	I	361,52 €
4	7,13	COLOCACION PLACA INDICATIVA	I	28,53 €
8	46,72	ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA	I	373,77 €
1	368,89	PUENTE MT CT	I	368,89 €
2	338,89	PUENTE BT CT TRAFOS HASTA 400KVA	I	677,78 €
1	306,42	INSTALAR TRANSFORMADOR CT ACCESO DIRECTO	I	306,42 €
1	613,82	INSTAL ANTIVIBRADORES TRAFO HASTA 1680KG	I	613,82 €
1	677,15	ELIMINACION DE RESIDUOS	I	677,15 €
1	2475,87	OBTENCIÓN DE PERMISOS	I	2.475,87 €
1	1000	LEGALIZACION	I	1.000,00 €
1	1900	INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	I	1.900,00 €
1	165,49	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	165,49 €
7	72,57	ZANJA TIPO A	I	508,03 €
2,8	96,70	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	270,77 €
34	3,57	TENDIDO SIMPLE MT	I	121,67 €
2	163,26	JUEGO TERMINACIONES CABLE SUBTERRANEO MT	I	326,52 €
2	532,64	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	1.065,28 €
1	178,67	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	I	178,67 €
7	165,48	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	1.158,42 €
29	69,23	CANALIZ TIPO C	I	2.007,87 €
140	69,23	ZANJA TIPO C	I	9.693,18 €

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal/inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

e-distribución

56	96,70	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	5.415,48 €
14,5	131,77	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	1.910,68 €
174	3,57	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	622,64 €
		TOTAL		**55.758,63 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Descripción	Valoración
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
4	EMPALME AISLADO CIRC BT CUALQUIER SEC	N
1	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	N
2	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
1	SEÑALIZACION DE LA VIA PUBLICA	N
1	TRANSPORTE GRUPOS HASTA 500 KVA (NO EDE)	N
20	H FUNC GEL BIT 400 Y 1000KVA (<15H)	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Descripción	Valoración
1	EDIF PREF MONOB SUP 36kV 3L+1P	CC
40	CABLE CU 1X 50 DESNUDO. CL.2	CC
1	ACERA PERIMETRAL EDIFICIO PREFABRICADO	CC
1	OBRA CIVIL CT PREFAB.SUPERFICIE 1 TRAFO	CC
40	ZANJA Y TENDIDO CABLE TIERRA 0,3X0,5 M	CC
1	INSTALACIÓN O CAMBIO MAMPARA PROTECTORA	CC

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 130, Hoja M-272550 C.I.F. B82846817

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*....., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal)*....., municipio de .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

Encarga y autoriza:

A *(empresa, ingeniería o representante)* ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

A realizar ante Endesa Distribución Eléctrica S.L.U:

La emisión a su nombre de las facturas que Endesa Distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

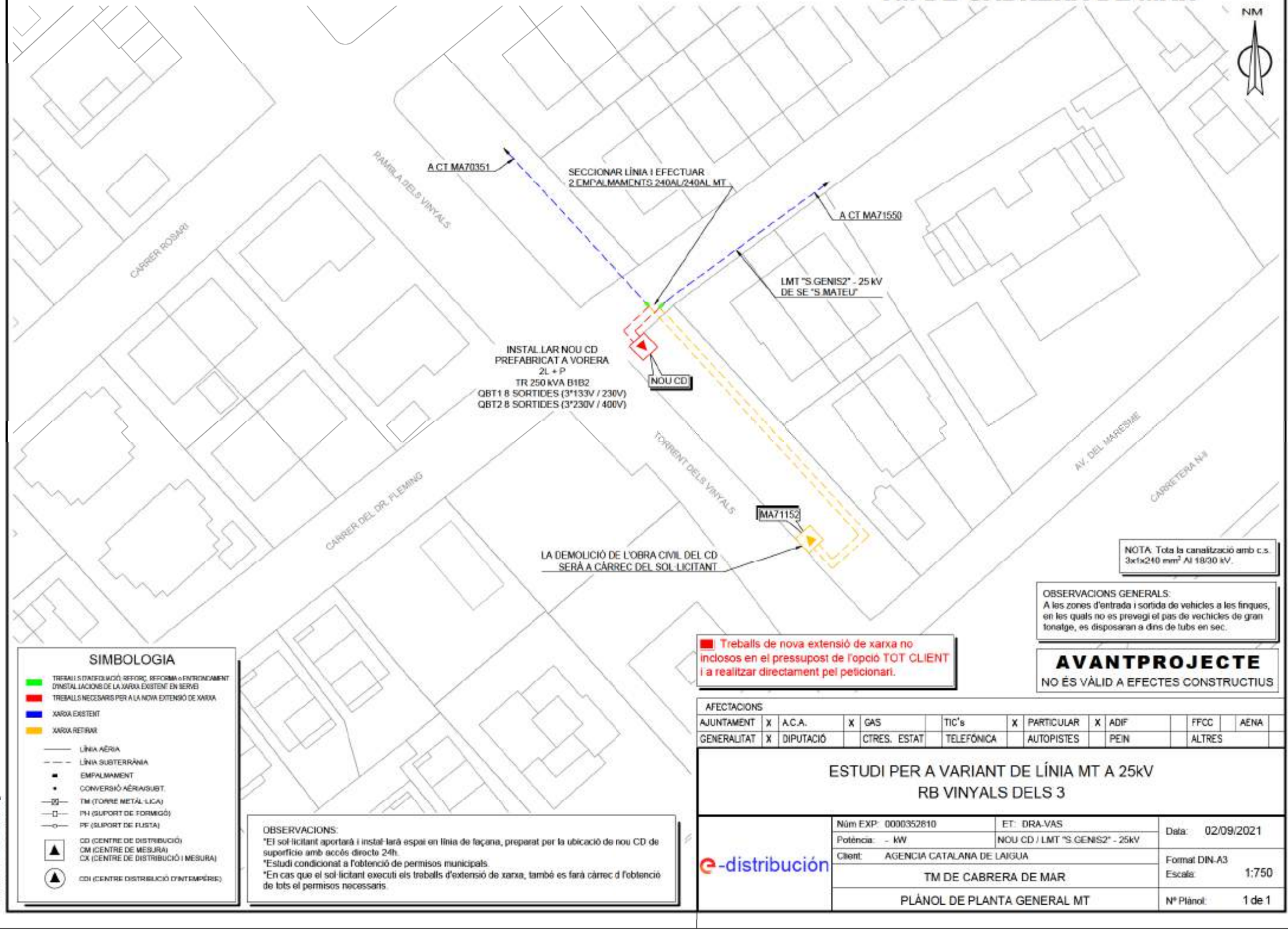
Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar.....

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

TM DE CABRERA DE MAR



NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240 mm² Al 18/30 kV.

OBSERVACIONS GENERALS:
A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques, en les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'INSTAL·LACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- TM (TORRE METÀL·LICA)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- CD (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  CM (CENTRE DE MESURA)
  CX (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:
*El sol·licitant aportarà i instal·larà espai en línia de façana, preparat per la ubicació de nou CD de superfície amb accés directe 24h.
*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.
*En cas que el sol·licitant executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec d l'obtenció de tots el permisos necessaris.

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS													
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC	AENA
GENERALITAT	X	DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES	

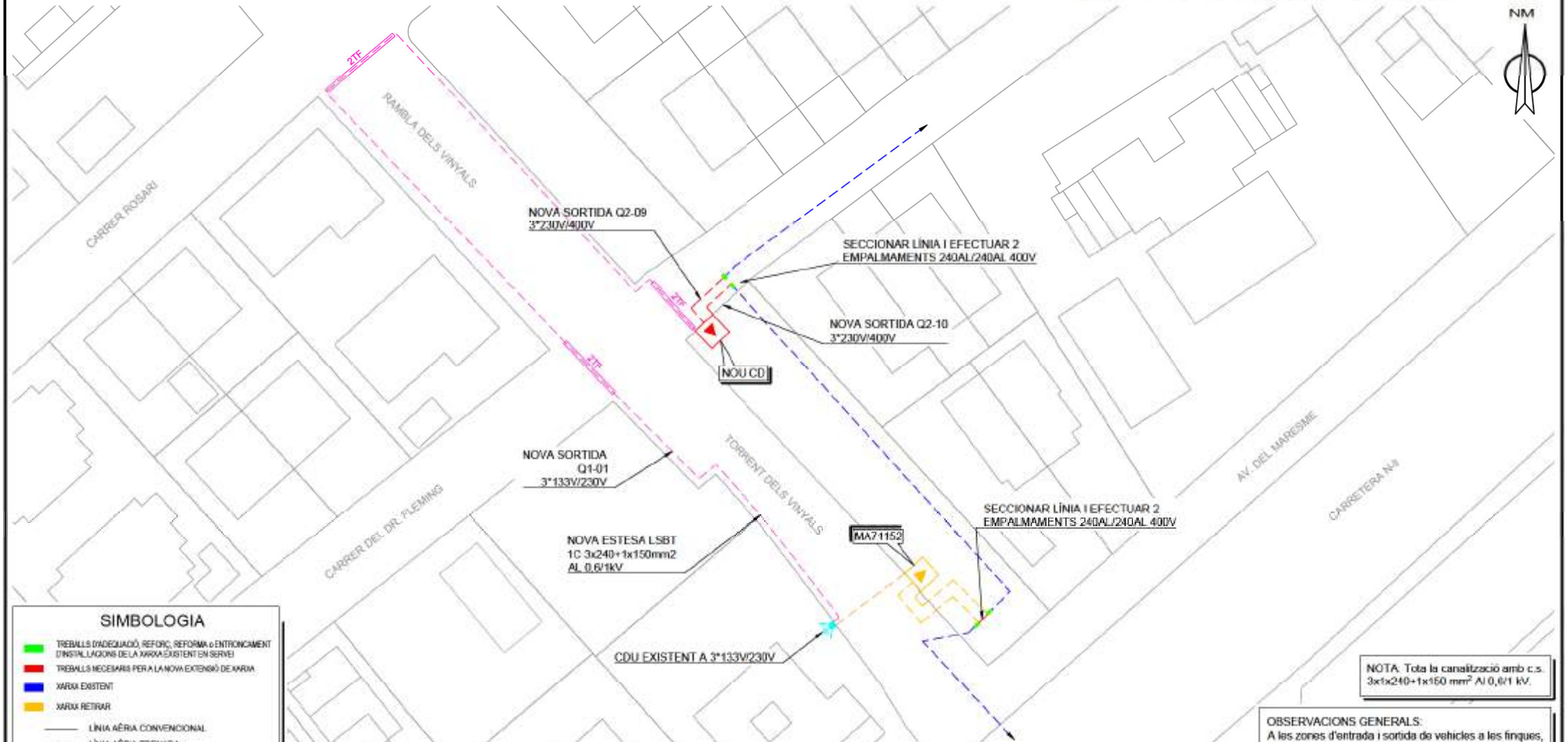
ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA MT A 25kV
RB VINYALS DELS 3

e-distribución

Núm EXP: 0000352610	ET: DRA-VAS	Data: 02/09/2021
Potència: - kW	NOU CD / LMT "S.GENIS2" - 25kV	
Client: AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA		Format DIN-A3
TM DE CABRERA DE MAR		Escala: 1:750
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL MT		Nº Plànol: 1 de 1

arxiu: GRS212315.dwg

TM DE CABRERA DE MAR



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT I CGP
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CDU (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- ADU (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES I PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- TM (TORRE METÀL·LICA)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- CD (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  CM (CENTRE DE MESURA)
  CX (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:
*El sol·licitant aportarà i instal·larà espai en línia de façana, preparat per la ubicació de nou CD de superfície amb accés directe 24h.
*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.
*En cas que el sol·licitant executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec d l'obtenció de tots el permisos necessaris.

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV.

OBSERVACIONS GENERALS:
A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques, en les quals no es prevegi el pas de vechicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT	X	DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA BT A 3*230V/400V
RB VINYALS DELS 3 VARIANTE

e-distribución

Núm EXP: 0000352610	ET: DRA-VAS	Data:	02/09/2021
Potència: - kW	NOU CD / VARIS NOVES SORTIDES		
Client: AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA		Format	DIN-A3
TM DE CABRERA DE MAR		Escala:	1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol:	1 de 1

arxiu: GRS212315.dwg

ENDESA. DESVIAMENT DE LÍNIES EXISTENTS

e-distribución

Ref. Solicitud: **AMAT002 0000371504**
Tipo Solicitud: **VARIANTES**

UTE CUBIT-PROIECTUM TORRENT VINYALS
MARIA DE MOLINA 22, 1-DCHA
28006 - MADRID
A la Atención de ERIC RENOM

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado en **RB VINYALS DELS VARIANTE, 08349, CABRERA DE MAR, BARCELONA**, con objeto de comunicarle las condiciones técnico económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.

Conforme a lo establecido en la legislación vigente, acompañamos la siguiente documentación:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender su solicitud, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio o planificada y los trabajos necesarios en la red de distribución que no afectan a instalaciones en servicio.
- **Presupuesto** detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo a la legislación vigente, todas las instalaciones detalladas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben ser ejecutadas a cargo del solicitante.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

Para que estas condiciones técnicas puedan considerarse aceptadas será requisito imprescindible, el pago, en este mismo plazo, de las infraestructuras incluidas en el pliego de condiciones técnicas, a través de los medios recogidos en esta misma comunicación. Transcurrido este plazo sin haber recibido comunicación por su parte, se considerarán no aceptadas y se desestimarán, siendo necesaria una nueva petición.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo en nuestra página web www.edistribucion.com, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

Operaciones Comerciales de Red
Cataluña Este

16 de septiembre de 2021

e-distribución

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

• Trabajos con afectación a instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado LSMT de la Línea de M.T. LMT "S.GENIS" 25KV perteneciente a la SET S.E S.MATEU . El conductor existente es 240AL a la tensión de 25000 voltios.

- Adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:

Manipulación de la instalación MT existente.

• Trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de distribución.

Los trabajos incluidos en este apartado, al no suponer actuaciones sobre instalaciones en servicio, podrán ser realizados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora:

No se precisan.

De acuerdo con la legislación vigente, las nuevas instalaciones que vayan a formar parte de la red de distribución, y sean realizadas directamente por el solicitante, habrán de ser cedidas a e-distribución, quien se responsabilizará de su operación y mantenimiento.

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento:

e-distribución

PRESUPUESTO

• Trabajos con afectación a instalaciones de la red existente en servicio.

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio, comprendidos en este apartado, habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del solicitante. En su caso concreto:

-Derechos de Supervisión:	355,33 €
- Entronque: sólo material.(mano de obra a cargo e-distribución)	1.179,59 €
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	2.395,23 €
• Suma parcial:	**3.930,15 €**
- I.V.A. IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%[1]):	825,33 €
• Total importe abonar SOLICITANTE:	**4.755,48 €**

El plazo estimado de ejecución de estos trabajos, cuya ejecución es responsabilidad de esta distribuidora, será aproximadamente de 80 días hábiles. En su cómputo no se tendrá en cuenta los necesarios para la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, así como cualquier otro no imputable a la Distribuidora.

2. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red

De acuerdo con su petición, adjuntamos presupuesto detallado de los trabajos necesarios para la nueva extensión desde el punto de conexión con la red de distribución hasta el punto frontera con su instalación, incluyendo la ejecución y tramitación para su legalización y puesta en servicio. El importe de la totalidad de los trabajos necesarios, impuestos incluidos, que habrán de satisfacer a nuestra empresa es el que le indicamos a continuación:

- Presupuesto de nueva extensión de red:	36.300,95 €
- Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	2.395,23 €
- Entronque: sólo material.(mano de obra a e-distribución)	1.179,59 €
• Suma parcial:	**39.875,77 €**
- IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%[1]):	8.373,91 €
• Total importe abonar SOLICITANTE:	**48.249,68 €**

[1] Importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica.

e-distribución

El plazo estimado de ejecución para su puesta en servicio, que incluye tanto los trabajos reservados a esta distribuidora como los de nuevas instalaciones de red, será aproximadamente de días hábiles. En su cómputo no se tendrá en cuenta los necesarios para la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, así como cualquier otro no imputable a la Distribuidora.

Las condiciones económicas anteriores no sufrirán modificaciones, a no ser que, durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos, y debido a factores debidamente justificados, ajenos a esta empresa, y no detectables en el estudio inicialmente realizado, fuesen precisos cambios sustanciales en la solución técnica que haya que adoptar.

Los trabajos de nueva extensión de red, recogidos en el segundo punto del pliego de condiciones, podrán ser ejecutados a requerimiento del solicitante por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora, por lo que dispone de las siguientes opciones para la realización de estas instalaciones:

a) Encomendar directamente a la empresa distribuidora su ejecución.

b) Encomendar la construcción de estas instalaciones a una empresa instaladora legalmente autorizada.

En este caso, conforme a la legislación vigente, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal debe inspeccionar las infraestructuras realizadas por el instalador autorizado de su elección, percibiendo por ello los derechos de supervisión baremados según la Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre. Antes de la puesta en servicio de las instalaciones, y una vez dispongamos de toda la información necesaria para su cálculo, les notificaremos el importe de los mismos.

La cesión de las instalaciones a desarrollar directamente por parte del solicitante se materializará a través del correspondiente contrato en el que se definirá entre otros aspectos la información necesaria a entregar EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal antes y después de la realización de las instalaciones.

Así pues, junto con su aceptación de esta propuesta previa deberá indicarnos cuál de las opciones es de su interés procediendo al pago de la misma.

Si es de su interés, puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado, 4.755,48 €. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL

https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o000006470f

con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.

- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000371504-1.

- A través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com, haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000371504-1 y aportando el justificante de transferencia realizada a la cuenta bancaria. ES59-2100-2931-91-0200132942.

Caso de que la factura deba emitirse a nombre de una persona (física o jurídica) distinta del solicitante que formuló la petición, será preciso que nos indique el NIF o CIF de aquélla en la misma comunicación, aportando la correspondiente autorización de pago a favor de este tercero, si es de su interés dispone de un modelo en www.edistribucion.com. Si considera que el impuesto aplicable debe modificarse rogamos contacte con conexiones.edistribucion@enel.com.

Forma de pago

Transferencia bancaria en cuenta: ES59-2100 2931 91 0200132942
Indicar referencia solicitud número AMAT002 0000371504 (TODO ENDESA)
AGENCIA CATALANA DE L AIGUA - Q0801031F
Si quieren otro titular de pago nos tienen que entregar firmado el documento de Autorización adjunto a la presente oferta.
Enviar copia justificante transferencia bancaria a la dirección de correo electrónico:
Conexiones.edistribucion@enel.com

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Valoración*	Total
474	5,63	CABLE AISL.RED.PANT. Al 18/30KV 1X240MM2	I	2.669,66 €
70	1,56	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x150 Al	I	109,37 €
210	2,53	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	I	531,65 €
1	416,2	ARMARIO DISTRIBUC.INTEMP. 4 BASES 400 A	I	416,20 €
5	165,48	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	827,44 €
20	80,62	CANALIZ. TIPO B	I	1.612,55 €
118	69,23	ZANJA TIPO C	I	8.169,97 €
59	96,70	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	5.705,60 €
10	131,77	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	1.317,71 €
138	3,57	TENDIDO SIMPLE MT	I	493,82 €
20	6,91	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	138,35 €
3	532,64	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	1.597,92 €
1	312,66	PLANO "AS BUILT" RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	312,66 €
1	89,33	SUPL "AS BUILT" RED SUBT MT7BT MAS 100 M	I	89,33 €
2	165,49	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	330,98 €
10	69,237	CANALIZ TIPO C	I	692,37 €
40	69,237	ZANJA TIPO C	I	2.769,48 €
16	96,705	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	1.547,28 €
4	131,77	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	527,08 €
60	3,57	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	214,70 €
10	6,70	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	67,03 €
1	312,66	PLANO "AS BUILT" RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	312,66 €
4	142,93	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	I	571,74 €
1	126,1	6700034 CAJA SECCIONAMIENTO 400 A	I	126,10 €
1	144,62	6700037 ZOC PREF HORMIGON ARM DIST INTEM	I	144,62 €
1	162,36	INST ARMARIO/CAJA EMPOTRADA EN NICHO	I	162,36 €
2	75,715	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	I	151,43 €
1	512,98	INSTALACION ARMARIO/CAJA SOBRE ZOCALO	I	512,98 €
7	49,12	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	343,89 €
1	55,06	DOCUMENTACION PERMISOS PARTICULARES	I	55,06 €
1	397,36	ELIMINACION DE RESIDUOS	I	397,36 €

1	1561,4	OBTENCIÓN DE PERMISOS	I	1.561,40 €
1	320	LEGALIZACION	I	320,00 €
1	1500	INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	I	1.500,00 €
		TOTAL		**36.300,95 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
15	65,15	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	977,32 €
3	67,42	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2	I	202,27 €
		TOTAL		**1.179,59 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
2	41,91	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	83,82 €
3	74,59	CATA DE TENDIDO	I	223,78 €
5	74,59	CATA DE TENDIDO	I	372,96 €
1	300,00	LEGALIZACION ADECUACION	I	300,00 €
2	150,75	ANULAR CONVERSION AERO-SUBT. BT	I	301,49 €
1	394,41	CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT	I	394,41 €
25	1,83	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	I	45,66 €
10	2,43	DESMONTAJE CONDUCTOR BT CONV EN APOYO	I	24,32 €
1	75,59	DESMONTAJE POSTE DE MADERA BT	I	75,59 €
1	276,22	DESMONTAJE POSTE HORMIGON BT	I	276,22 €
1	296,96	LEGALIZACION DGEM	I	296,96 €
		TOTAL		**2.395,23 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	355,33	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	355,33 €
		TOTAL		**355,33 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes. .	Descripción	Cargo*
1	JUEGO TERMINACIONES CABLE SUBTERRANEO MT	N
5	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
3	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
3	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
3	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
3	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N
3	EMPALME AISLADO CIRC BT CUALQUIER SEC	N

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
C:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

ANEXO II TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL SOLICITANTE Y CESIÓN :

Toda la documentación que se tenga que entregar, para dejar la correspondiente trazabilidad, tendrá que ser presentada en formato digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com, o la web www.edistribucion.com, haciendo referencia a su expediente.

1.- Se presentará 1 copia del Proyecto Eléctrico redactado por técnico competente en materia eléctrica para su revisión por nuestros Servicios Técnicos.

2.- Una vez revisado y ajustado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.

3.- Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.

4.- Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Promotor, director de obra y representante de la empresa contratista, donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretarán en la:

4.1.- El Promotor avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Promotor relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

4.2.- El solicitante y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.

4.3.- Los materiales utilizados deberán ser acordes a las Especificaciones Particulares de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administración:

a) Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus lineas de media tensión que la alimentan.

b) En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que e-distribución pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el solicitante presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de e distribución (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación **en formato pdf** :

- Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén les reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.
- Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.
- Certificado de Dirección y Finalización de la Instalación, subscrito por un ingeniero competente Director de obra.
- Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.
- Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas...).

- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el solicitante).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del solicitante o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos de toda la documentación anterior y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) del 1 de febrero de 2012.

La puesta en servicio se realizará por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Promotor las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL SOLICITANTE cuando el promotor ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del promotor y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el promotor de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del promotor o persona por él delegada.
- El promotor y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal tendrán que firmar un documento de cesión de las zanjas, documento que facilitará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Promotor de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, especifico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*....., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal)*....., municipio de .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

Encarga y autoriza:

A *(empresa, ingeniería o representante)* ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

A realizar ante EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.:

La emisión a su nombre de las facturas que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

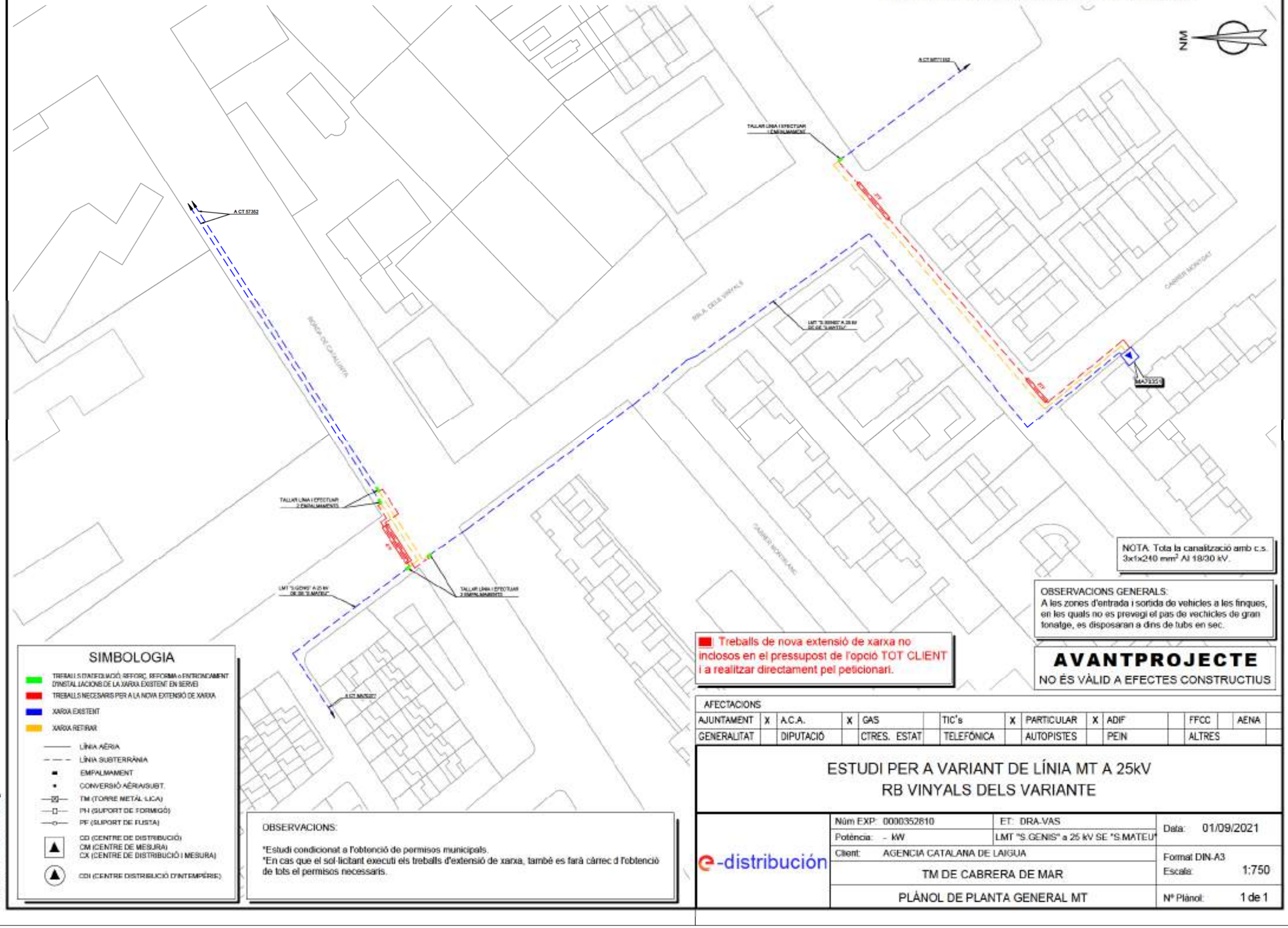
Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar……

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

TM DE CABRERA DE MAR



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'INSTAL·LACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- TM (TORRE METÀL·LICA)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- CD (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  CM (CENTRE DE MESURA)
  CX (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.
*En cas que el sol·licitant executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec d l'obtenció de tots el permisos necessaris.

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240 mm² Al 18/30 kV.

OBSERVACIONS GENERALS:
A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques, en les quals no es prevegi el pas de vechicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

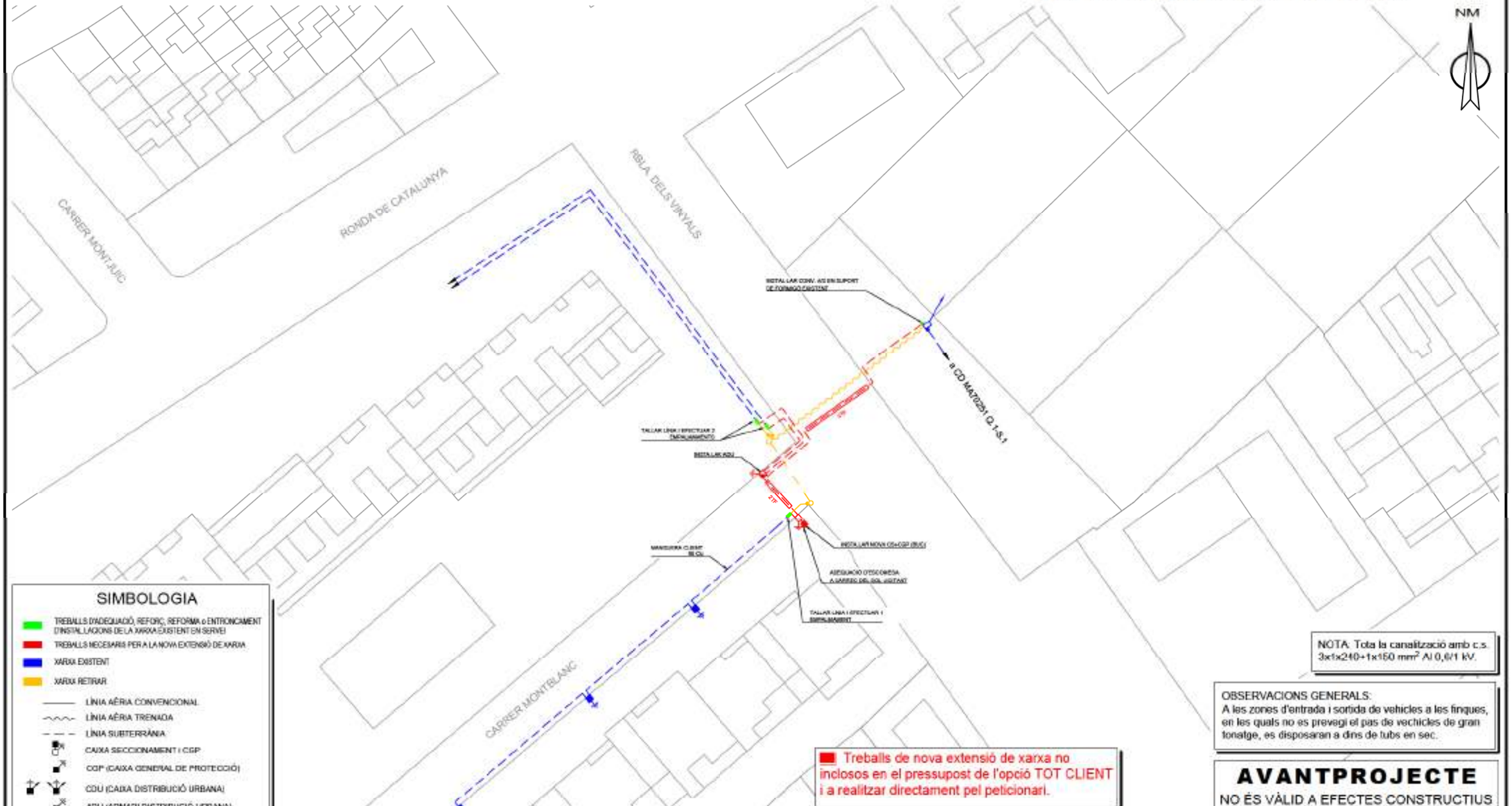
ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA MT A 25kV
RB VINYALS DELS VARIANTE

e-distribución

Núm EXP: 0000352810	ET: DRA-VAS	Data:	01/09/2021
Potència: - kW	LMT "S.GENIS" a 25 kV SE "S.MATEU"		
Client: AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA		Format	DIN-A3
TM DE CABRERA DE MAR		Escala:	1:750
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL MT		Nº Plànol:	1 de 1

arxiu: GRS212151.dwg

TM DE CABRERA DE MAR



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT i CGP
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CDU (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- ADU (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES I PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- TM (TORRE METÀL·LICA)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- CD (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CM (CENTRE DE MESURA)
- CX (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:
*El sol·licitant aportarà ninxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h. per a CS+CGP i equip de comptatge, segons normativa.
*El sol·licitant aportarà i instal·larà CS-CGP-9-BUC juntament amb equip de comptatge dins de ninxol segons normativa vigent.
*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.
*En cas que el sol·licitant executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec d l'obtenció de tots el permisos necessaris.

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV.

OBSERVACIONS GENERALS:
A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques, en les quals no es prevegi el pas de vechicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA BT A 3*230V/400V
RAMBLA DEL VINYALS

e-distribución

Núm EXP: 0000371504	ET: DRA-VAS	Data:	01/09/2021
Potència: - kW	MA70251 Q.1-S.1		
Client: AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA		Format DIN-A3	
TM DE CABRERA DE MAR		Escala:	1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol:	1 de 1

arxiu: GR5212151.dwg

AGBAR

449800

450050

4595750

4595500

CONNEXIÓ 20

CONNEXIÓ 21

CONNEXIÓ 1

CONNEXIÓ 2

CONNEXIÓ 3

CONNEXIÓ 4

CONNEXIÓ 5

CONNEXIÓ 6

CONNEXIÓ 7

CONNEXIÓ 8

CONNEXIÓ 9

CONNEXIÓ 10

CONNEXIÓ 11

CONNEXIÓ 12

CONNEXIÓ 13

CONNEXIÓ 14

CONNEXIÓ 15

CONNEXIÓ 16

CONNEXIÓ 17

CONNEXIÓ 18

CONNEXIÓ 19

PE-125

FD-150

FIB-80

PE-63

PE-50

PE-90

FIB-60

PE-25

B502

FIB-100

PE-32

FIB-150

RAMBLA DELS VINYALS

RONDA DE CATALUNYA

AVDA BURRIAC

CR. DE MONTSENY

CARRER JOAN XXIII

CARRER DEL MOLÍ

PASSEIG DE MONTSERRAT

CARRER DE MONTCABRER

CARRER DE MONTBLANC

CARRER DE TRAFALGAR

CARRER MONGAT

CARRER DE COLOM

CARRER DEL MAR

CARRER DEL ROSARI

CARRER DR. FLEMING

PASSATGE DE BURRIAC

CARRER LES AGUDES

CARRER MONTJUIC

CARRER CA L'AVELLÀ

TORRENT DELS VINYALS

N

LLEGENDA ELEMENTS:

ACTUAL	PROPOSAT
VÀLVULA SECCIONAMENT	VÀLVULA SECCIONAMENT
HIDRANT	HIDRANT
DESCÀRREGA	DESCÀRREGA
VENTOSA	

LLEGENDA CANONADES:

CANONADES FOSA DÚCTIL, FIBROCIMENT i FERRO	CANONADES POLIETILÈ i PVC
<= 50	<= 50
60 - 63	60 - 63
70 - 90	70 - 90
100	110
125	125
140 - 150	140 - 150
160 - 180	160 - 180
200	200
225 - 250	225 - 250
300 - 400	300 - 400
> 400	> 400
Sin datos	Sin Datos

XARXA ACTUAL

XARXA PROPOSADA

MATERIAL

FIB = FIBROCIMENT
FD = FOSA DÚCTIL
PE = POLIETILÈ
PVC = PVC
FE = FERRO

Ajuntament de Cabrera de Mar

Agbar

SERVEI MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE DE CABRERA DE MAR

Títol del plànol:

XARXA PROPOSADA D'AIGUA POTABLE TORRENT VINYALS

DATA: SETEMBRE 2021

ESCALA: 1:1.500

PLÀNOL: 2

CODI: 1920621

DIRECCIO DE ZONA MARESME
C/ Itàlia, 50, 1ª
08320 El Masnou (Barcelona)
Telf: 93 555 06 28
www.agbarclients.cat

Eric Renom - CUBIT
C/ Sants, 125, Principal 1ª
08028 Barcelona
Telf: 93 514 60 00

PRESSUPOST:

PROPOSTA D'INSTAL·LACIÓ DE CANONADA D'AIGUA POTABLE A LA RAMBLA VINYALS, DINS EL T.M. DE CABRERA DE MAR

Capítol I. Obra Hidràulica

Codi ITEC 2017	Ut.	Descripció	Preu	Amidament	Import
	u	***XARXA***	***35.187,57***	**1,000**	***35.187,57 €***
FF32H785	m	*Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa*	*78,09*	235,000	*18.351,15 €*
FFB1F625	m	*Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa*	*46,92*	347,000	*16.281,24 €*
FFB1C625	m	*Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa*	*35,39*	10,000	*353,90 €*
FDGZU010	m	*Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora*	*0,34*	592,000	*201,28 €*
	u	***CONNEXIÓ 1 (AGBAR)***	***1.666,82***	**1,000**	***1.666,82 €***
GF3A5B55	u	*Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*176,44*	1,000	*176,44 €*
GN1216D7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*173,17*	3,000	*519,51 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	3,000	*117,24 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	3,000	*471,87 €*
GF3B2365	u	*Colze de fosa de 45° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de DN, col·locat al fons de la rasa*	*190,88*	2,000	*381,76 €*
	u	***CONNEXIÓ 2 (AGBAR)***	***671,84***	**1,000**	***671,84 €***
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	1,000	*157,29 €*
GF3C1527	u	*Con de reducció de fosa per a passar de 100 mm de DN a 60 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa*	*132,79*	1,000	*132,79 €*
GF3B2365	u	*Colze de fosa de 45° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de DN, col·locat al fons de la rasa*	*190,88*	2,000	*381,76 €*
	u	***CONNEXIÓ 3 (AGBAR)***	***2.340,98***	**1,000**	***2.340,98 €***
GF3A5B55	u	*Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*176,44*	1,000	*176,44 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	4,000	*629,16 €*
GF3C1757	u	*Con de reducció de fosa per a passar de 150 mm de DN a 100 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa*	*184,36*	1,000	*184,36 €*
GF3A7B55	u	*Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*237,81*	1,000	*237,81 €*
GN1216F7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*287,25*	1,000	*287,25 €*

DIRECCIO DE ZONA MARESME
C/ Itàlia, 50, 1ª
08320 El Masnou (Barcelona)
Telf: 93 555 06 28
www.agbarclients.cat

Eric Renom - CUBIT
C/ Sants, 125, Principal 1ª
08028 Barcelona
Telf: 93 514 60 00

GN1216D7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*173,17*	1,000	*173,17 €*
GF3D1735	u	*Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa*	*192,87*	1,000	*192,87 €*
GF3B2365	u	*Colze de fosa de 45° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de DN, col·locat al fons de la rasa*	*190,88*	2,000	*381,76 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	2,000	*78,16 €*
	u	***CONNEXIÓ 4 (AGBAR)***	***840,64***	**1,000**	***840,64 €***
GF3B2365	u	*Colze de fosa de 45° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de DN, col·locat al fons de la rasa*	*190,88*	2,000	*381,76 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	1,000	*157,29 €*
GF3C1547	u	*Con de reducció de fosa per a passar de 100 mm de DN a 80 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa*	*132,79*	1,000	*132,79 €*
U01002	u	*Unió universal per a fibrociment DN80*	*168,80*	1,000	*168,80 €*
	u	***CONNEXIÓ 5 (AGBAR)***	***1.858,47***	**1,000**	***1.858,47 €***
GF3A7B55	u	*Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*237,81*	1,000	*237,81 €*
GN1216F7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*287,25*	1,000	*287,25 €*
GF3D1735	u	*Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa*	*192,87*	2,000	*385,74 €*
GN1216D7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*173,17*	1,000	*173,17 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	2,000	*314,58 €*
GF3B2365	u	*Colze de fosa de 45° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de DN, col·locat al fons de la rasa*	*190,88*	2,000	*381,76 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	2,000	*78,16 €*
	u	***CONNEXIÓ 6 (AGBAR)***	***458,88***	**1,000**	***458,88 €***
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	1,000	*157,29 €*
GF3C1547	u	*Con de reducció de fosa per a passar de 100 mm de DN a 80 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa*	*132,79*	1,000	*132,79 €*
U01002	u	*Unió universal per a fibrociment DN80*	*168,80*	1,000	*168,80 €*
	u	***CONNEXIÓ 7 (AGBAR)***	***2.441,71***	**1,000**	***2.441,71 €***
GF3A7B55	u	*Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*237,81*	1,000	*237,81 €*
GF3D1735	u	*Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa*	*192,87*	2,000	*385,74 €*
GF3A7B45	u	*Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*234,80*	1,000	*234,80 €*

DIRECCIO DE ZONA MARESME
C/ Itàlia, 50, 1ª
08320 El Masnou (Barcelona)
Telf: 93 555 06 28
www.agbarclients.cat

Eric Renom - CUBIT
C/ Sants, 125, Principal 1ª
08028 Barcelona
Telf: 93 514 60 00

GN1216B7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*140,56*	1,000	*140,56 €*
U01002	u	*Unió universal per a fibrociment DN80*	*168,80*	1,000	*168,80 €*
GN1216F7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*287,25*	1,000	*287,25 €*
GN1216D7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*173,17*	1,000	*173,17 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	2,000	*314,58 €*
GF3B2365	u	*Colze de fosa de 45° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de DN, col·locat al fons de la rasa*	*190,88*	2,000	*381,76 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	3,000	*117,24 €*
	u	***CONNEXIÓ 8 (AGBAR)***	***458,88***	**1,000**	***458,88 €***
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	1,000	*157,29 €*
GF3C1547	u	*Con de reducció de fosa per a passar de 100 mm de DN a 80 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa*	*132,79*	1,000	*132,79 €*
U01002	u	*Unió universal per a fibrociment DN80*	*168,80*	1,000	*168,80 €*
	u	***CONNEXIÓ 9 (AGBAR)***	***1.295,31***	**1,000**	***1.295,31 €***
GF3A7B45	u	*Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*234,80*	1,000	*234,80 €*
GN1216F7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*287,25*	1,000	*287,25 €*
GN1216B7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*140,56*	1,000	*140,56 €*
GF3D1735	u	*Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa*	*192,87*	2,000	*385,74 €*
U01002	u	*Unió universal per a fibrociment DN80*	*168,80*	1,000	*168,80 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	2,000	*78,16 €*
	u	***CONNEXIÓ 10 (AGBAR)***	***1.295,31***	**1,000**	***1.295,31 €***
GF3A7B45	u	*Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*234,80*	1,000	*234,80 €*
GN1216F7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*287,25*	1,000	*287,25 €*
GN1216B7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*140,56*	1,000	*140,56 €*

DIRECCIO DE ZONA MARESME
C/ Itàlia, 50, 1ª
08320 El Masnou (Barcelona)
Telf: 93 555 06 28
www.agbarclients.cat

Eric Renom - CUBIT
C/ Sants, 125, Principal 1ª
08028 Barcelona
Telf: 93 514 60 00

GF3D1735	u	*Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa*	*192,87*	2,000	*385,74 €*
U01002	u	*Unió universal per a fibrociment DN80*	*168,80*	1,000	*168,80 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	2,000	*78,16 €*
	u	***CONNEXIÓ 11 (AGBAR)***	***1.532,14***	**1,000**	***1.532,14 €***
GF3A7B55	u	*Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*237,81*	1,000	*237,81 €*
GF3D1735	u	*Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa*	*192,87*	2,000	*385,74 €*
GN1216D7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*173,17*	1,000	*173,17 €*
GF3B2365	u	*Colze de fosa de 45° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de DN, col·locat al fons de la rasa*	*190,88*	2,000	*381,76 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	2,000	*314,58 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	1,000	*39,08 €*
	u	***CONNEXIÓ 12 (AGBAR)***	***1.615,10***	**1,000**	***1.615,10 €***
GF3A7B75	u	*Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 150 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*239,83*	1,000	*239,83 €*
GN1216F7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*287,25*	2,000	*574,50 €*
GF3D1735	u	*Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa*	*192,87*	1,000	*192,87 €*
U01005	u	*Unió universal per a fibrociment DN150*	*188,09*	1,000	*188,09 €*
GF3C1757	u	*Con de reducció de fosa per a passar de 150 mm de DN a 100 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa*	*184,36*	1,000	*184,36 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	1,000	*157,29 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	2,000	*78,16 €*
	u	***CONNEXIÓ 13 (AGBAR)***	***1.086,48***	**1,000**	***1.086,48 €***
GF3A5B55	u	*Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*176,44*	1,000	*176,44 €*
GN1216D7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*173,17*	2,000	*346,34 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	2,000	*314,58 €*
U01003	u	*Unió universal per a fibrociment DN100*	*170,96*	1,000	*170,96 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	2,000	*78,16 €*
	u	***CONNEXIÓ 14 (AGBAR)***	***1.415,99***	**1,000**	***1.415,99 €***
GF3A5B55	u	*Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*176,44*	1,000	*176,44 €*

DIRECCIO DE ZONA MARESME
C/ Itàlia, 50, 1ª
08320 El Masnou (Barcelona)
Telf: 93 555 06 28
www.agbarclients.cat

Eric Renom - CUBIT
C/ Sants, 125, Principal 1ª
08028 Barcelona
Telf: 93 514 60 00

GN1216D7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*173,17*	2,000	*346,34 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	3,000	*471,87 €*
GF3A5B45	u	*Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*174,38*	1,000	*174,38 €*
U01002	u	*Unió universal per a fibrociment DN80*	*168,80*	1,000	*168,80 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	2,000	*78,16 €*
	u	***CONNEXIÓ 15 (AGBAR)***	***961,63***	**1,000**	***961,63 €***
GF3B2365	u	*Colze de fosa de 45° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de DN, col·locat al fons de la rasa*	*190,88*	2,000	*381,76 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	1,000	*157,29 €*
GN1216D7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*173,17*	1,000	*173,17 €*
GF3C1547	u	*Con de reducció de fosa per a passar de 100 mm de DN a 80 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa*	*132,79*	1,000	*132,79 €*
TTTPEE03	U	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa.*	*77,54*	1,000	*77,54 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	1,000	*39,08 €*
	u	***CONNEXIÓ 16 (AGBAR)***	***1.049,65***	**1,000**	***1.049,65 €***
GF3A5B45	u	*Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*174,38*	1,000	*174,38 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	2,000	*314,58 €*
GN1216D7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*173,17*	1,000	*173,17 €*
GN1216B7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*140,56*	1,000	*140,56 €*
U01002	u	*Unió universal per a fibrociment DN80*	*168,80*	1,000	*168,80 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	2,000	*78,16 €*
	u	***CONNEXIÓ 17 (AGBAR)***	***587,00***	**1,000**	***587,00 €***
GF3A2925	u	*Derivació de fosa de 60 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 60 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*119,15*	1,000	*119,15 €*
GN121697	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*88,88*	2,000	*177,76 €*
TTTPEE00	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø50 mm col·locat al fons de la rasa.*	*50,43*	2,000	*100,86 €*
GF3C1427	u	*Con de reducció de fosa per a passar de 80 mm de DN a 60 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa*	*111,07*	1,000	*111,07 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	2,000	*78,16 €*

DIRECCIO DE ZONA MARESME
C/ Itàlia, 50, 1ª
08320 El Masnou (Barcelona)
Telf: 93 555 06 28
www.agbarclients.cat

Eric Renom - CUBIT
C/ Sants, 125, Principal 1ª
08028 Barcelona
Telf: 93 514 60 00

	u	***CONNEXIÓ 18 (AGBAR)***	***737,78***	**1,000**	***737,78 €***
GF3A4945	u	*Derivació de fosa de 80 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*143,00*	1,000	*143,00 €*
U01002	u	*Unió universal per a fibrociment DN80*	*168,80*	2,000	*337,60 €*
GN1216B7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*140,56*	1,000	*140,56 €*
TTTPEE03	U	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa.*	*77,54*	1,000	*77,54 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	1,000	*39,08 €*
	u	***CONNEXIÓ 19 (AGBAR)***	***449,44***	**1,000**	***449,44 €***
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	1,000	*157,29 €*
GN1216D7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*173,17*	1,000	*173,17 €*
FDDZ7DD4	u	*Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter*	*118,98*	1,000	*118,98 €*
	u	***CONNEXIÓ 20 (AGBAR)***	***347,39***	**1,000**	***347,39 €***
GF3C1527	u	*Con de reducció de fosa per a passar de 100 mm de DN a 60 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa*	*132,79*	1,000	*132,79 €*
TTTPEE01	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø63 mm col·locat al fons de la rasa.*	*57,31*	1,000	*57,31 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	1,000	*157,29 €*
	u	***CONNEXIÓ 21 (AGBAR)***	***1.072,81***	**1,000**	***1.072,81 €***
GF3A5B55	u	*Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*176,44*	1,000	*176,44 €*
GN1216D7	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment*	*173,17*	2,000	*346,34 €*
TTTPEE05	u	*Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.*	*157,29*	3,000	*471,87 €*
TTMT0101		*Tapa TIPUS "Pera", per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES*	*39,08*	2,000	*78,16 €*
		HIDRANTS	***1.647,33***	**1,000**	***1.647,33 €***
GM213628	u	*Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior*	*549,63*	1,000	*549,63 €*
GF3A5355	u	*Derivació de fosa de 100 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*184,04*	1,000	*184,04 €*
GN1216D4	u	*Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada*	*202,35*	1,000	*202,35 €*
GF3D6506	u	*Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa*	*85,63*	2,000	*171,26 €*
GF3B1355	u	*Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa*	*160,82*	3,000	*482,46 €*

DIRECCIO DE ZONA MARESME
C/ Itàlia, 50, 1ª
08320 El Masnou (Barcelona)
Telf: 93 555 06 28
www.agbarclients.cat

Eric Renom - CUBIT
C/ Sants, 125, Principal 1ª
08028 Barcelona
Telf: 93 514 60 00

GBB32420	u	*Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal*	*34,58*	1,000	*34,58 €*
GBBZ3010	m	*Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base*	*23,01*	1,000	*23,01 €*
		PROVES DE PRESSIÓ, ESTANQUITAT. NETEJA I DESINFECCIÓ	***3.354,38***	**1,000**	***3.354,38 €***
ZH1A0003	u	*Proves de Pressió de 500m a 1000m*	*743,66*	1,000	*743,66 €*
ZH1B0001	m	*Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD 140/2003*	*4,41*	592,000	*2.610,72 €*

TOTAL CAPÍTOL I. Obra Hidràulica 64.373,53 €

Capítol II. Retirada fibrociment

	Ut.	Descripció	Preu	Amidament	Import
	u	***Demolició i càrrega de Tub de Fibrociment***	***15.111,20***	**1,000**	***15.111,20 €***
F21FUT67	m	*Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN60, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada*	*25,03*	75,000	*1.877,25 €*
F21FUT87	m	*Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN80, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada*	*27,41*	130,000	*3.563,30 €*
F21FUTA7	m	*Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada*	*29,19*	215,000	*6.275,85 €*
F21FUTC7	m	*Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada*	*29,52*	115,000	*3.394,80 €*
	u	***Cabina de descontaminació***	***271,89***	**1,000**	***271,89 €***
HQU1Z010	h	*Unitat de descontaminació per a treballs amb fibrociment, de 2,4x1,2 m, amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer pre-lacat i aïllament interior de 40 mm de gruix, paviment amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica de dos punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, equipat amb els elements necessaris segons RD 396/2006 (extractor d'aire de pressió negativa, filtre HEPA, filtre d'aigües residuals, escalfador elèctric, zona neta, zona bruta, dutxa, lavabo, armari EPI, bancs, mirall i penjadors).*	*10,07*	27,000	*271,89 €*
	u	***Transport a l'abocador***	***1.739,72***	**1,000**	***1.739,72 €***
F2R540U1	m3	*Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 tipus big-bag o similar, de polietilè enganxat i soldat de fons pla i costures de seguretat, amb tapa superior de tancament i nanses de 25 cm, amb portadocuments DINA-4 i adequat per a residus d'amiant, inclòs el subministrament del sac, la càrrega i descàrrega del sac i el transport amb camió o equivalent fins a instal·lació autoritzada de gestió de residus*	*75,64*	23,000	*1.739,72 €*
		Gestió de Residus	***1.382,40***	**1,000**	***1.382,40 €***
F2RAUFD1	kg	*Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de demolició de tubs de fibrociment de DN<=150, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)*	*0,18*	7.680,000	*1.382,40 €*

TOTAL CAPÍTOL II. Retirada fibrociment 18.505,21 €

Capítol III: Imprevistos

ZCONQ000	P.A.	*Partida Alçada per a possibles imprevistos (10%)*	10%	*8.287,87 €*

TOTAL CAPÍTOL III. Imprevistos 8.287,87 €

DIRECCIO DE ZONA MARESME
C/ Itàlia, 50, 1ª
08320 El Masnou (Barcelona)
Telf: 93 555 06 28
www.agbarclients.cat

Eric Renom - CUBIT
C/ Sants, 125, Principal 1ª
08028 Barcelona
Telf: 93 514 60 00

RESUM PRESSUPOST

	Capítol 1. Obra Hidràulica	64.373,53 €
	Capítol 2. Retirada fibrociment	18.505,21 €
	Capítol 3. Imprevistos	8.287,87 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		**91.166,61 €**
3%	Seguretat i Salut	2.735,00 €
13%	Despeses Generals i Administratives	11.851,66 €
6%	Benefici Industrial	5.470,00 €
TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRACTE		**111.223,27 €**
21%	IVA	23.356,89 €
TOTAL AMB IVA		**134.580,16 €**

NOTES
- El pressupost inclou totes aquelles peces necessàries (colzes, maniguets, portabrides, etc.), per fer el recorregut dissenyat.
- Els canvis de traçat o desviaments per salvar obstacles es pressupostaran a part.
- Un cop executada l'obra, es comprovaran els amidaments i s'ajustarà el pressupost a la realitat.
- Les tes i colzes han d'ancorar-se lateralment amb formigó per suportar l'empenta de l'aigua, d'acord amb les instruccions de AGBAR.
- L'eix de la canonada es col·locarà a uns 80cm de fondària; i es col·locarà una cinta senyalitzadora d' "AIGUA POTABLE"uns 30 cm per sobre de la canonada.
- El present pressupost té una validesa de 30 dies.
- **Per a poder encarregar les feines, és necessari el pagament del 50% del pressupost total**
- **El número de compte a fer el ingrés és el: IBAN ES43 0182 3994 0802 0154 8744**

- **En el cas de que AGBAR no executi la totalitat de les Obres Civil i/o Hidràulica (mecànica), aquestes s'hauran de portar a terme segons el PLEC DE CONDICIONS a sol·licitar a AGBAR abans de l'execució de les mateixes**

Cabrera de Mar, a 9 de setembre del 2021

Responsable Operacions Xarxa
Distribució Maresme Centre

NEDGIA

ACUERDO MEMORIA PRESUPUESTO DESPLAZAMIENTO RED «Sociedad_Nedgia»

Nº Expediente	«Expediente_SISS»
Red Afectada	«Red_Afectada»
Solicitante	«Interlocutor_Peticionario»
Título del Proyecto	**«Título_Proyecto_Solicitante»** **«Título_del_Proyecto_Nedgia»**
Población	«Población»
Provincia	«Provincia»
Rango de Presión	«Rango_de_Presión»

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

Acuerdo de Desplazamiento OBRA MECANICA de la red de «Sociedad_Nedgia»

Reunidos

En Sevilla, a 31 de Octubre de 2019

De una parte ***«Peticionario»*** en adelante ***El Solicitante*** actuando en nombre/representación del promotor de la obra: **"«Título_Proyecto_Solicitante»"** domiciliada a efectos del presente acuerdo en calle **«Dirección_Peticionario»,** con el código postal **«CP_Peticionario» de «Municipio_Peticionario», «Provincia_Peticionario»** con el CIF **«NIF_Peticionario»** y en su nombre y representación **«Representante_Peticionario»**, mayor de edad con el DNI **«DNI_Representante_Peticionario»**.

En su condición de apoderado/a en virtud de los poderes otorgados el **«Fecha_Poderes»** ante el Notario **«Notario_Poderes»**, con el número **«Protocolo_Poderes»** de su protocolo.

Y de la otra parte, **«Sociedad_Nedgia»** con capacidad de gestión y disposición del activo como promotor del desplazamiento, domiciliada en **«Dirección_Nedgia», con CIF «NIF_Nedgia»** representada por **«Representante_Nedgia»**, mayor de edad y con D.N.I. nº **«DNI_Representante_Nedgia»,** con domicilio a efectos de comunicación en **«Dirección_Nedgia».**

Reconociendo ambos comparecientes en el carácter con el que actúan de recíproca capacidad de obrar para llegar el siguiente Acuerdo,

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

EXPONEN

I.- Que ***El Solicitante (Promotor o adjudicatario)*** ha resultado designado a realizar las obras que pertenecen al proyecto de **"«Título_Proyecto_Solicitante»",** en el Municipio de **«Población»**.

II.- Que las referidas obras afectan al trazado actual de la canalización e instalaciones de *gas natural*, la actividad de las cuales es la Distribución de Gas, y con un rango de presión máxima de operación (MOP) igual o inferior a «Rango_de_Presión».

III.- Que a este efecto y con la finalidad de ejecutar las obras de acuerdo con lo referido en el ***Proyecto***, ***del Solicitante,*** en nombre y representación del ***promotor*** de la obra, solicita a ***«Sociedad_Nedgia»*** como titular de la autorización administrativa para la conducción de gas natural a través de la canalización e instalaciones afectadas por las obras descritas en el **Anexo 1,** se efectué el desplazamiento de sus infraestructuras, de conformidad con las cláusulas que se describen en el documento adjunto.

Y para que así conste, en prueba de conformidad se firma el presente Acuerdo, así como todas las hojas que lo componen, por duplicado, en el lugar y fecha que consta al principio del documento.

Por ***El Solicitante:***	Por ***«Sociedad_Nedgia»***
«Representante_Peticionario»	«Representante_Nedgia»

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

MEMORIA

ÍNDICE DE CLÁUSULAS

1.- OBJETO

2.- ALCANCE y DESCRIPCIÓN BÁSICA de los TRABAJOS

3.- REPRESENTACIÓN

4.- SUPERVISIÓN y CONTROL de las OBRAS

5.- FINALIZACIÓN-RECEPCIÓN de los TRABAJOS

6.- VALORACIÓN ECONÓMICA de la INDEMNIZACIÓN

7.- CONDICIONES de PAGO

8.- PERMISOS y SERVIDUMBRES

9.- PLAZOS de EJECUCIÓN

10.- VIGENCIA del PROYECTO

11.- JURISDICCIÓN

12.- ACEPTACIÓN

ANEXO 1: DESCRIPCIÓN del PROYECTO

ANEXO 2: DETALLE ECONÓMICO de la INDEMNIZACIÓN

ANEXO 3: SERVIDUMBRE

ANEXO 4: PLANOS de PROYECTO

ANEXO 5: DOCUMENTACIÓN A CUMPLIMENTAR ANTES DEL INICIO Y AL FINAL DE OBRA

- **ACUERDO de ACEPTACIÓN de OBRA**
- **ACTA DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALE**
- **ACTA DE FINALIZACIÓN DE OBRAS**

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

1.- OBJETO

El objeto del presente documento y sus correspondientes anexos es establecer las condiciones y las características técnico-económicas de la indemnización y de coordinación en materia de actividades empresariales y de prevención de riesgos, que regirán para la realización del desplazamiento solicitado de las instalaciones de gas afectadas.

2.- ALCANCE Y DESCRIPCIÓN BÁSICA de los TRABAJOS

Con carácter general, para acometer el desplazamiento solicitado será necesario realizar las siguientes actuaciones:

- Elaboración y tramitación del Proyecto de Autorización y Proyecto Constructivo específico.
- Elaboración del estudio de seguridad o estudio básico, según proceda, específico para los trabajos necesarios para el Desplazamiento.
- Solicitud y obtención de las licencias, permisos **POR PARTE DEL SOLICITANTE**
- Previsión y Suministro de materiales.
- Obra civil. **POR PARTE DEL SOLICITANTE**
- Montaje mecánico y conexiones.
- Pruebas de la nueva canalización e instalaciones.
- Puesta en gas.
- Desconexión y anulación de la tubería e instalaciones afectadas.

«Sociedad_Nedgia» se encargará de promover y gestionar los trabajos necesarios para el desplazamiento a través de la/s empresa/s contratada/s que designe y de acuerdo con ***el proyecto de Desplazamiento*** cuya descripción se detalla en el **Anexo 1** y que se ha confeccionado basándose en la documentación e información aportada por ***El Solicitante (Promotor o adjudicatario).***

Buscando la protección de los trabajadores en la ejecución de los trabajos, ***«Sociedad_Nedgia»*** establecerá un sistema de organización de la obra de ***Desplazamiento*** que garantice la coherencia en la aplicación de las disposiciones de seguridad y salud, con el nombramiento de un Coordinador de Seguridad en fase de ejecución, que en coordinación con el sistema establecido en la obra, responda a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre y en el Real Decreto 171/2004 de 30 de enero.

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

La ejecución de las instalaciones se realizará en cumplimiento de la reglamentación urbanística aplicable: el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias (Real Decreto 919/2006), el Reglamento de Redes y Acometidas de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC´s) en todo aquello que no haya sido derogado por el RD 919/2006, y el resto de normativa vigente aplicable así como de los pliegos existentes de condiciones generales y particulares de ***«Sociedad_Nedgia»***.

El ***Desplazamiento*** se realizará de forma que la nueva conducción a instalar quede lo más cerca posible a su antigua ubicación, en zona accesible y de fácil localización para su futuro mantenimiento.

Previo al inicio de los trabajos, será imprescindible comprobar sobre el terreno la situación de la canalización e instalaciones existentes así como concretar los límites de la afección y de la obra a realizar. Los trabajos de localización de las instalaciones existentes se realizarán en cualquier caso bajo la supervisión de ***«Sociedad_Nedgia».***

Será responsabilidad ***del solicitante (promotor o adjudicatario)*** marcar sobre el terreno los límites de la afección y la ubicación o trazado de las instalaciones a desplazar.

Durante el proceso constructivo, ***«Sociedad_Nedgia»*** y ***el solicitante*** reconocen la importancia de garantizar y preservar el cumplimiento de las condiciones reglamentarias de instalación de la canalización e instalaciones de gas, y en especial las profundidades, elementos de señalización y las distancias mínimas reglamentarias entre las diferentes redes de servicios que afecten al Proyecto de ***Desplazamiento*** de la red o redes afectadas.

En el marco de atención preferente que se confiere a este aspecto, ***el solicitante*** planificará los trabajos de tal forma que la obra mecánica correspondiente al ***Desplazamiento*** sea preferiblemente realizada una vez instaladas las conducciones, cables o tuberías de las otras redes de servicios que pudieran afectar a la zona de instalación de la nueva canalización e instalaciones de gas.

Mientras duren las obras ***del proyecto de Desplazamiento***, se mantendrá el servicio de gas (en todo momento) la red existente y las maniobras de conexión se realizaran en horas y días que el servicio lo permita.

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

3.- REPRESENTACIÓN.

Para todos los aspectos relacionados con el presente Acuerdo, actuará como interlocutor por parte de ***«Sociedad_Nedgia»***:
Nombre: «Interlocutor_Nedgia_OT»
Dirección: «Dirección_Interlocutor_Nedgia_OT»
Teléfono: «Teléfono_Interlocutor_Nedgia_OT»
Correo Electrónico: «Mail_Interlocutor_Nedgia_OT»

Interlocutor de **«Sociedad_Nedgia»** en la fase de ejecución:
Nombre: «Interlocutor_Nedgia_Ejecución»
Dirección: «Dirección_Interlocutor_Nedgia_Ejecución»
Teléfono: «Teléfono_Interlocutor_Nedgia_Ejecución»
Correo Electrónico: «Mail_Interlocutor_Nedgia_Ejecución»

Por parte ***del solicitante (Promotor o adjudicatario)*** la persona designada a efectos de coordinación y gestión será:
Nombre: «Interlocutor_Peticionario»
Teléfono: «Teléfono_Interlocutor_Peticionario»
Dirección: «Dirección_Interlocutor_Peticionario»
Dirección correo electrónico: «Mail_Interlocutor_Peticionario»

4.- SUPERVISIÓN y CONTROL de las OBRAS.

El solicitante comunicará al representante de ***«Sociedad_Nedgia»*** 30 días antes del inicio de las obras mediante escrito al efecto, lo siguiente:

- Fecha prevista de inicio de las obras y programa básico de ejecución relacionado con las obras del ***desplazamiento.***

- Director Facultativo designado al efecto por el ***promotor*** de las Obras ***del Proyecto de El Solicitante***

- Coordinador de Seguridad y Salud de las obras ***del proyecto de El Solicitante,*** a quién el ***promotor*** de las obras le habrá encargado la necesaria coordinación con el Coordinador de Seguridad y Salud nombrado por ***«Sociedad_Nedgia»*** para la ejecución del ***Proyecto de Desplazamiento***. Para ello, se adjunta modelo de acta de Reunión de Coordinación de Actividades Empresariales en el **Anexo 5** del presente documento.

«Sociedad_Nedgia»*, como propietaria de las instalaciones* ***de Distribución*** *de gas afectadas, y por la singularidad de éstas, podrá realizar a su cargo, cuando lo estime conveniente, los controles de calidad oportunos durante la ejecución de las obras* ***del proyecto de El Solicitante*** *hasta su finalización, incluyendo la posibilidad de efectuar catas de reconocimiento.*

En el caso de que en alguno de los controles de calidad efectuados se detectasen incumplimientos de las condiciones definidas en el proyecto y reglamentos aplicables, estos serán corregidos según sea el origen del incumplimiento, a cargo de ***«Sociedad_Nedgia»*** *o a cargo* ***del solicitante,*** *efectuándose las comunicaciones a las Direcciones Facultativas correspondientes*

Titulo del Proyecto: **«Título_del_Proyecto_Nedgia»**

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

5.- FINALIZACIÓN - RECEPCIÓN de los TRABAJOS

Al finalizar los trabajos objeto del presente Acuerdo, los representantes de ***«Sociedad_Nedgia» y de El solicitante y los Directores Facultativos de «Sociedad_Nedgia»*** **y** ***del promotor de las obras,*** firmarán un ACTA DE FINALIZACIÓN DE OBRA (Modelo ***anexo 3,*** facilitado conjuntamente con el presente documento) en la que se aceptan por ambas partes que los trabajos y la ubicación final del tubo y las instalaciones de ***«Sociedad_Nedgia»*** responden a lo dictado en el presente Acuerdo, que las condiciones de instalación cumplen con todos los Reglamentos, Normas, Especificaciones y otros requisitos aplicables y que las instalaciones abandonadas por ***«Sociedad_Nedgia»*** están debidamente inertizadas **y pueden ser retiradas o a vertedero o achatarradas por *el solicitante*.**

Si es precisa, además, una vez finalizada la obra, se efectuará el cierre económico de los trabajos realizados.

6.- VALORACION ECONÓMICA de la INDEMNIZACIÓN

La valoración económica total de la indemnización por la ejecución de los trabajos por parte de ***«Sociedad_Nedgia»*** asciende al importe total de **«Presupuesto_sin_IVA» «IVA»**, con el desglose especificado en el **Anexo 2**.

Los costes indicados en esta valoración han sido obtenidos de acuerdo a lo referenciado en el escrito enviado por ***el solicitante*** a ***«Sociedad_Nedgia»*** en fecha ***«Fecha_Presupuesto»*.**

En el caso de que no se ejecutara el desplazamiento se devolverían todas las partidas del presupuesto excepto los Gastos Técnicos Administrativos y las partidas correspondientes de Otros Conceptos donde se hubiera incurrido en gastos.

Las partidas adicionales que pudieran surgir no contempladas en la valoración se evaluaran aparte y serán aceptadas por ***el solicitante***, antes de la realización material de estas o en su defecto, una vez finalizada la obra.

La valoración económica arriba indicada no incluye el importe de los trabajos en el caso de que se tuvieran que realizar desmontes y/o rellenos en el/los tramo/s afectado/s, corriendo por cuenta de ***El Solicitante*** los gastos ocasionados para dejar el terreno a su rasante definitiva (cota 0), para proceder directamente a los trabajos de excavación de zanjas.

7.- CONDICIONES de PAGO

El Solicitante, en nombre/representación del Promotor de las obras, abonara todos los gastos que ocasionen los trabajos y servicios necesarios para la ejecución y puesta en servicio del ***Desplazamiento*** a ***«Sociedad_Nedgia»,*** la indemnización fijada en la cláusula anterior de acuerdo, mediante aceptación por escrito del presupuesto indicado en la cláusula anterior,

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

con las siguientes condiciones de pago:

Cuando la obra se realice en el año en curso:

- ***1oo% pago único + IVA en la aceptación de la valoración***

Cuando la obra no se realice en el año en curso:

- ***1 er pago del 50% + IVA a la aceptación de la valoración***
- ***2º pago de 50% restante + IVA en el primer trimestre del año de ejecución y siempre antes del inicio de la obra.***

Datos bancarios de la cuenta para la transferencia: según la sociedad de ***«Sociedad_Nedgia»***

«Sociedad_Nedgia» ***«IBAN_COMPLETO»***

IBAN:	***«IBAN»***
Entidad:	***«Entidad»***
Oficina:	**«Oficina»**
Dígito de Control:	***«Dígito_Control»***
Nº de Cuenta:	***«Nº_Cuenta»***
Titular:	***«Sociedad_Nedgia»***

- Los correspondientes comprobantes de ingreso de las citadas transferencias deberán remitirse a:

Persona asignada para esta gestión:

Nombre: Sra. Maite Arnau Fernandez
Dirección: Plaza del gas Nº 1 BTC 1ª Planta Barcelona 08003
Teléfono: Teléf. 93 403.82.75
Correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Con objeto de facilitar la gestión de la documentación, se ruega incluir el nº de expediente de ***«Sociedad_Nedgia»*** *(Que aparece al principio de este documento y al final de esta página) en el texto del justificante de la transferencia.*
Si es de aplicación el régimen de inversión del sujeto pasivo del Art. 84. Uno 2º f de la ley 37/1992 de impuesto sobre el valor añadido, se adjunta modelo de escrito a cumplimenta y firmar en caso de aplicación

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

Al término de los trabajos, se procederá a la correspondiente medición en función de la cual se realizará la Certificación Final de Obra, teniendo en cuenta el material empleado, así como las posibles variaciones o partidas realizadas y no contempladas en el presente documento.

8.- PERMISOS y SERVIDUMBRES

«Sociedad_Nedgia», como propietaria de los servicios afectados, podrá realizar la gestión de los permisos oficiales o licencias para la ejecución del presente proyecto, que iniciará una vez este documento sea aceptado y firmado por ambas partes.

Asimismo, llevará a cabo, en su caso, la preceptiva tramitación y legalización ante el órgano competente en materia de energía, incluyendo la autorización administrativa y realización, si fuese necesario, de pruebas oficiales y obtención de actas de puesta en servicio.

No obstante, si por motivo de las obras fuese necesario canalizar la tubería o instalaciones por terrenos privados, la obtención de los mutuos acuerdos y/o expropiaciones serán tramitadas por ***El Solicitante****, debiendo contemplar en ellas las cláusulas especificadas en el* ***Anexo 3****.*

Si es necesario y previo al inicio de las obras del ***Proyecto de Desplazamiento****,* ***El Solicitante*** *entregará a* ***«Sociedad_Nedgia»*** *la documentación relativa a las servidumbres de paso necesarias y cesión del suelo, para que* ***«Sociedad_Nedgia»*** *pueda ejecutar las instalaciones de gas y realizar su posterior explotación y mantenimiento. Adicionalmente, para la redacción del Proyecto, el Solicitante aportará un Certificado justificando que la totalidad de la nueva ubicación de la red de Nedgia se encuentra dentro de terrenos expropiados o con servidumbre al efecto para la ejecución de las obras y servicios de la red de Nedgia. Debe venir anexado a dicho certificado las actas de ocupación del efectivo derecho de ocupación de las parcelas y un plano de expropiaciones donde figure la ubicación de la red de Nedgia afectada por las obras*.

9.- PLAZOS de EJECUCIÓN

En caso de aceptación del presente Acuerdo, ***«Sociedad_Nedgia»*** lo incluirá en su PLAN DE TRABAJOS.

El plazo de inicio estimado para la ejecución de las obras será de ***«Plazo_Inicio» días*** *a partir de la disposición del material necesario para la realización de las obras, así como la obtención de los permisos y licencias necesarios*.

El plazo de ejecución estimado vendrá determinado por los plazos de ejecución de la obra principal y será de **«Plazo_Ejecución»** hábiles, a contar desde el inicio de las obras, excepto causa justificada o de fuerza mayor no imputable a ***«Sociedad_Nedgia»***

«Sociedad_Nedgia» no responderá del retraso en el desplazamiento de la canalización cuando éste se deba a la demora debida a cualquier causa que no le sea imputable en la

Titulo del Proyecto: **«Título_del_Proyecto_Nedgia»**

obtención de licencias, permisos, constitución de servidumbres necesarias o cualquier otro trámite o actuación necesaria.

10.- VIGENCIA del PROYECTO

El proyecto que se adjunta tiene un plazo de vigencia de 6 meses. Transcurridos estos sin aceptación quedará sin efecto, debiendo realizarse otro debidamente actualizado en cada una de sus partidas.

Una vez aceptado el proyecto y dentro de los seis meses citados, éste tendrá validez siempre que la realización material de la obra ,se empiece en un plazo no superior a 6 meses, y la duración total de la misma no sea superior a lo indicado en la cláusula NOVENA.

En caso de incumplimiento de las circunstancias citadas anteriormente por motivos no imputables a ***«Sociedad_Nedgia»***, se procederá a la firma de un nuevo documento para poder iniciar o reanudar la obra. En este caso, no servirán de base los precios originales indicados en este proyecto. Así mismo, se certificará la parte de la obra realizada, en caso de que existiera.

11.- JURISDICCIÓN

Para cuantas cuestiones puedan surgir respecto a la interpretación y cumplimiento del presente Acuerdo, ambas partes se someten expresamente a la competencia de los jueces y tribunales de la capital de la Comunidad Autónoma correspondiente al lugar donde se realice el desplazamiento de las instalaciones de gas que constituyen el objeto del Contrato, renunciando a cualquier otro posible fuero.

12.- ACEPTACIÓN

Los capítulos y artículos del presente Acuerdo constituyen una unidad indivisible. Si no se aprueba su contenido en la totalidad el mismo quedará sin efecto, y en consecuencia se tendrá que revisar de nuevo y será motivo de otro Acuerdo.
Y para que conste, en prueba de conformidad se firma el presente acuerdo, así como todas las hojas que componen la memoria del proyecto, por duplicado, en el lugar y fecha que constan en el encabezamiento.

Por ***El Solicitante:***	Por ***NEDGIA ANDALUCÍA S.A.:***
«Representante_Peticionario»	«Representante_Nedgia»

ANEXO 1: DESCRIPCIÓN del PROYECTO

Los trabajos de desplazamiento de red de XX DN-XX

Características del montaje mecánico (Descripción)

1. XXX
2. XXX
3. XXX
4. XXX
5. XXX

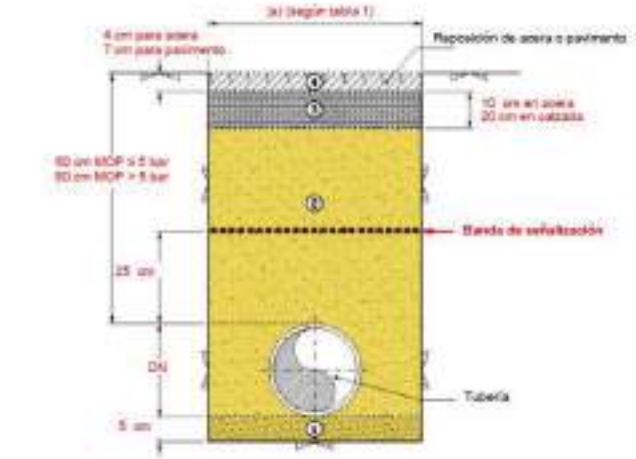
Características de la obra civil a realizar por «Peticionario» (Descripción)

1. Todos los trabajos de obras civil necesarios, así como la realización de catas y zanjas para trabajos en carga tanto para la anulación como la restauración del servicio por la nueva tubería de gas natural, conforme a la normativa en vigor y bajo las indicaciones del director facultativo que actúe en nombre de «Sociedad_Nedgia». incluyendo protecciones y repavimentados etc.

Se adjuntan Zanjas tipo a realizar. Las medidas son orientativas; Las dimensiones exactas de la obra civil serán concretadas por la Dirección Facultativa de «Sociedad_Nedgia» en el replanteo de la obra previo al inicio de la misma.

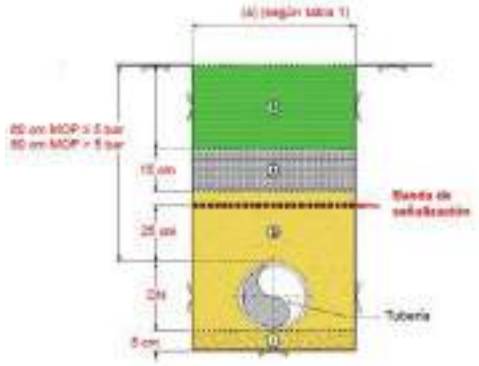
Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

ZANJA TIPO ZONA URBANA TUBO DE PE



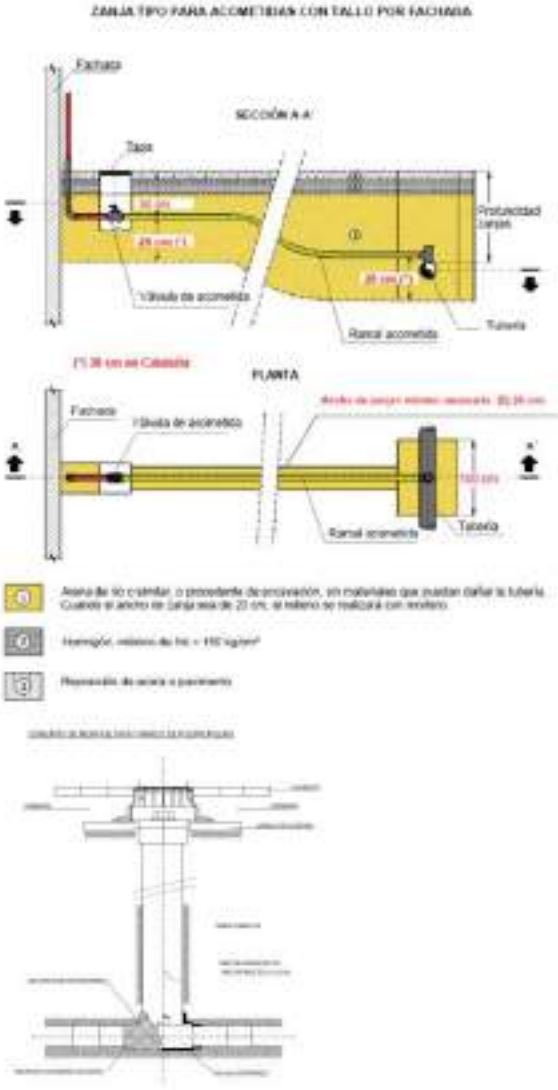
Nº. Exp: «Expediente_SISS»

ZANJA TIPO ZONA RURAL / AJARDINADA TUBO DE PE



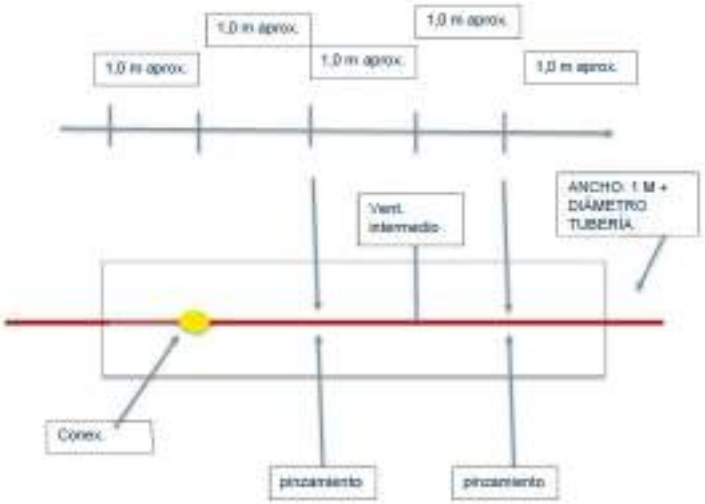
①	Capa de arena seleccionada (en caso necesario y previa autorización del gestor de obra)
②	Arena de miga o similar, o procedente de excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería. El relleno se compactará: en zonas de paso de vehículos al 98% Proctor modificado, en zonas de paso de peatones o ajardinada al 95% del Proctor modificado y en el resto, se restituirá a la situación original. El material de relleno podrá ser de aporte cuando así lo permitan las autoridades competentes.
③	Tierra original del terreno
④	Hormigón, resistencia característica mínima fck = 150 kg/cm²

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»



Nº. Exp: «Expediente_SISS»

CALA DE CONEXIÓN TIPO EN PE



Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

Zanja Tipo Tubería de Acero



(*)La distancia será inferior a 1 m; si no es posible cumplirla se retirarán las tierras sin hacer acopio de las mismas. En caso de que sea aporte de material, se servirá en el instante del tapado.

PROFUNDIDAD

ZONA	H mínimo
Rural (rocosa)	0,60 m
Urbano bajo acera	0,80 m
Urbano bajo calzada	1,00 m
Zona rural con cultivo	1,00 m

ANCHURA

DN	zanja normal
2" , 3" y 4"	30 cm
6" y 8"	15cm+DN+15cm
10" y 12"	15cm+DN+15cm
>12"	15cm+DN+15cm

NOTAS:

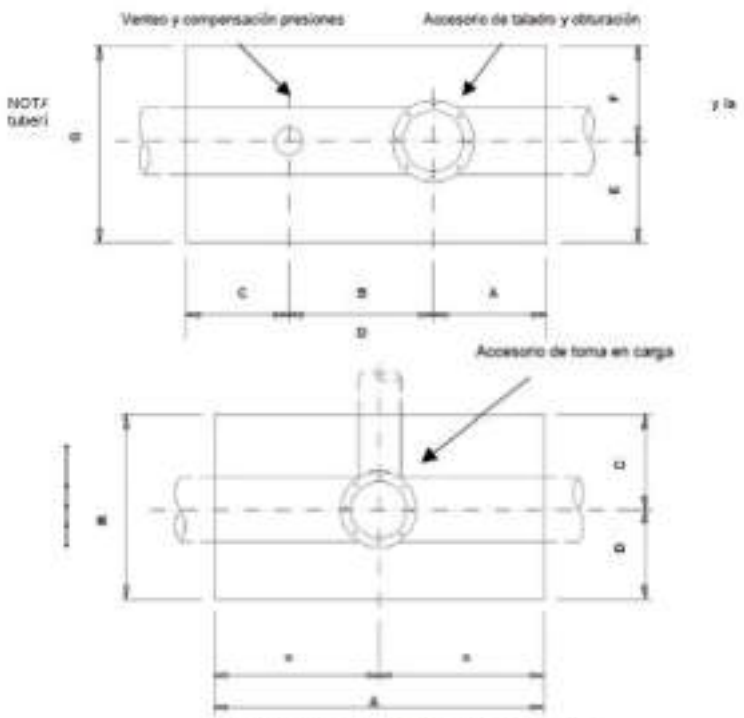
1- Cotas en metros.

2- Cuando, a criterio del TRP, el fondo de la zanja no esté constituido por materiales que puedan dañar el revestimiento, no se excavarán los últimos 0,10 m.

3- Cuando el ancho de zanja en zona urbana sea 200mm, el relleno se realizará con mortero de relleno fluido.

Dimensiones Obra Civil Maniobras en Tubería de Acero

Figura.1-Dimensiones de zanjas en Taladros Simples

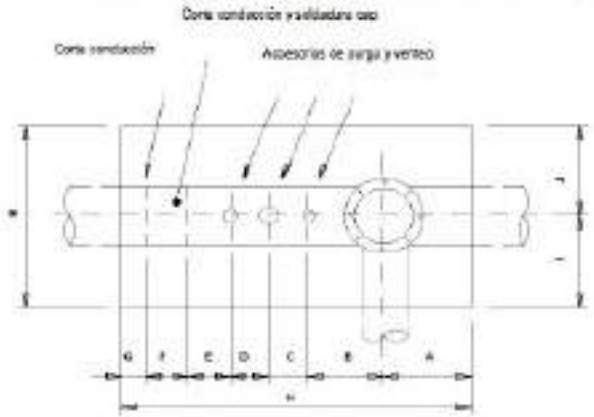


Dimensiones de zanjas en derivaciones

Diámetro conducción derivación (")	COTAS (m)			
	A	B	C	D
2, 3 y 4	1,40	1,20	0,50	0,70
6 y 8	2,00	2,00	1,00	1,00
10 y 12	2,40	2,40	1,20	1,20

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

Figura.3-Dimensiones de zanjas y distancia entre accesorios en obturaciones



Dimensiones de zanjas y distancias entre accesorios en obturaciones

Diámetro conducción principal (")	COTAS (m)										
	B	B	C	D	F	F	G	H	I	J	K
2, 3 y 4	0,70	3,70	0,70	3,70	0,60	3,50	0,60	4,90	0,70	0,50	1,20
6 y 8	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,70	1,00	1,00	2,00
10 y 12	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,90	1,20	1,20	2,40

NOTA: Bajo los accesorios a taladrar deberá prepararse un relleno de tierras entre el fondo de zanja y la tubería que soporte el sobrepeso de la maquinaria instalada sobre los accesorios a taladrar.

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

ANEXO 2

DETALLE ECONÓMICO DE LA INDEMNIZACIÓN

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

ANEXO 3: SERVIDUMBRES

(Canalización o instalaciones por terrenos privados)

SERVIDUMBRES DE PASO

Las afecciones serán las siguientes:

A. La imposición de servidumbre perpetua de paso en una franja de 1,5 metros a lado y lado del eje de la canalización instalada para una presión máxima de servicio igual o inferior a 16 bar dentro de las cuales irá enterrada la canalización juntamente con los accesorios, elementos auxiliares y de señalización que ésta necesite.

   Estas franjas se utilizarán para alojar la canalización y para su renovación, vigilancia y mantenimiento. Por tanto, se dispondrá de estas franjas para su libre acceso de personal, elementos y medios necesarios con el pago de los daños que se ocasiones en cada caso.

   Los límites de estas franjas quedaran dentro de la ocupación temporal. Quedará prohibido efectuar trabajos de labranza o similares a una profundidad superior a 50 cm.

   No estará permitido efectuar edificaciones o construcciones de cualquier tipo, aunque tengan carácter provisional o temporal, ni efectuar ningún tipo de acto que pueda dañar o perturbar el buen funcionamiento, vigilancia, conservación, reparaciones o sustituciones necesarias de la canalización o de sus instalaciones auxiliares, a la distancia de 1,5 metros para canalizaciones de MOP hasta 16 bar medidas a lado y lado de la canalización instalada. No obstante, en casos especiales o por razones justificadas por las que no se pueda cumplir con lo redactado anteriormente, habrá de solicitarse autorización al Organismo Territorial Competente, el cual podrá conceder la licencia, previa petición de informe a NEDGIA ANDALUCÍA SA y a aquellos organismos que considere conveniente consultar.

B. Contigua a la zona de servidumbre permanente antes detallada existe una zona de seguridad, definida en la UNE 60-305-83, que se extiende hasta cinco metros a cada lado del eje de la tubería, en la cual la ejecución de excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la canalización y en la que no se dan las limitaciones anteriores ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

C. a servidumbre de ocupación temporal durante el periodo de ejecución de las obras en una franja o pista sonde se hará desaparecer todo tipo de obstáculo. La anchura deberá ser la estrictamente necesaria, a fin de reducir al mínimo la afección sobre los terrenos ocupados. En la tabla siguiente se recogen las distancias máximas de referencia, en función del diámetro nominal de la tubería.

	DIÁMETRO NOMINAL	DISTANCIAS MÁXIMAS (m)
ZONA DE OCUPACIÓN TEMPORAL	Ø ≤ 6”	8
	Ø 8” - 14”	10
	Ø 16” - 20”	12
	Ø 22” - 26”	15
	Ø 28” - 30”	18

OCUPACIÓN DEL DOMINIO

Ocupación permanente y perpetua del vuelo, suelo y subsuelo de las parcelas que se indiquen y de sus accesos (servidumbre perpetua de paso) necesarias para la construcción y mantenimiento de las instalaciones de filtrado, regulación y medida del gas y sus elementos anexos; para la instalación de conjuntos de válvulas de línea, y derivación y acometidas; o para elementos de protección catódica incluyendo transfo-rectificadores, acometidas eléctricas, cables y elementos dispersores, incluyendo la construcción de los cierres de protección en la totalidad del perímetro para salvaguarda de las instalaciones frente a los elementos extraños e intrusismo.

Antes de iniciar las obras, NEDGIA ANDALUCÍA SA dispondrá de los documentos indicados en los puntos anteriores.

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

ANEXO 4
PLANOS de PROYECTO

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

ANEXO 5

DOCUMENTACIÓN A CUMPLIMENTAR AL INICIO y AL FINAL DE OBRA

A CUMPLIMENTAR ANTES DEL INICIO DE LA OBRA

ACTA DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

PROMOTOR 1: _____
PROMOTOR 2: _____
CONTRATISTA 1: _____
CONTRATISTA 2: _____
OBRA PROMOTOR 1: _____
OBRA PROMOTOR 2: _____

Las Empresas, junto con sus Coordinadores de Seguridad y Salud en fase de ejecución (CSS) designados a tal efecto, con la firma de esta acta, certifican que en virtud del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y R. D. 171/2004, por el que se desarrolla el artículo reseñado, se produce:

- Intercambio de estudios de seguridad y salud que recogen los riesgos propios de sus actividades, las medidas referidas a la prevención de tales riesgos y las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia, y demás documentación, recalcando por una parte los trabajos que van a asumir cada una de las promotoras y por otra las instrucciones a seguir ante los riesgos específicos de sus trabajos que puedan afectar a los trabajadores por concurrencia de actividades. Estas instrucciones se transmitirán entre los CSS y en aquellos casos que se produzcan cambios relevantes a efectos preventivos. Este traspaso de información es ampliable, si así se considera, apoyándose en los Planes de Seguridad y Salud de las contratas que pueden incurrir en interferencias durante el transcurso de las obras, tanto por actividades sucesivas como por actividades simultáneas.

- Acuerdo de comunicación inmediata de situaciones que puedan afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores en concurrencia de actividades.

- Coordinación entre CSS en todos aquellos casos que sea necesario durante el desarrollo de los diferentes trabajos a realizar.

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

El compromiso de todas las partes es que la información se proporciona antes del inicio de las actividades, se mantenga permanentemente actualizada durante la duración de las mismas así como cuando se produzca un cambio en las actividades concurrente que sea relevante a efectos preventivos y cuando se produzca una situación de emergencia.

Ambos CSS entienden y comparten la información intercambiada y se comprometen a organizar la coordinación de actividades empresariales entre sus contratas, subcontratas y/o trabajadores autónomos para que cooperen entre sí en la aplicación de las normativas de prevención de riesgos laborales, tanto desde el punto de vista de los riesgos y medidas a aplicar, como de las situaciones y actuación en caso de emergencia, tanto de ellos mismos como de la concurrencia de actividades con el resto de contratas-subcontratas y/o trabajadores autónomos.

Asimismo los CSS se comprometen a verificar que las contratas, subcontratas y/o personal autónomo comunican a sus trabajadores estas instrucciones mencionadas.

Asimismo los Promotores de cada una de las obras se comprometen previo inicio de las mismas a facilitar una copia de la presente acta a sus respectivas Direcciones Facultativas.

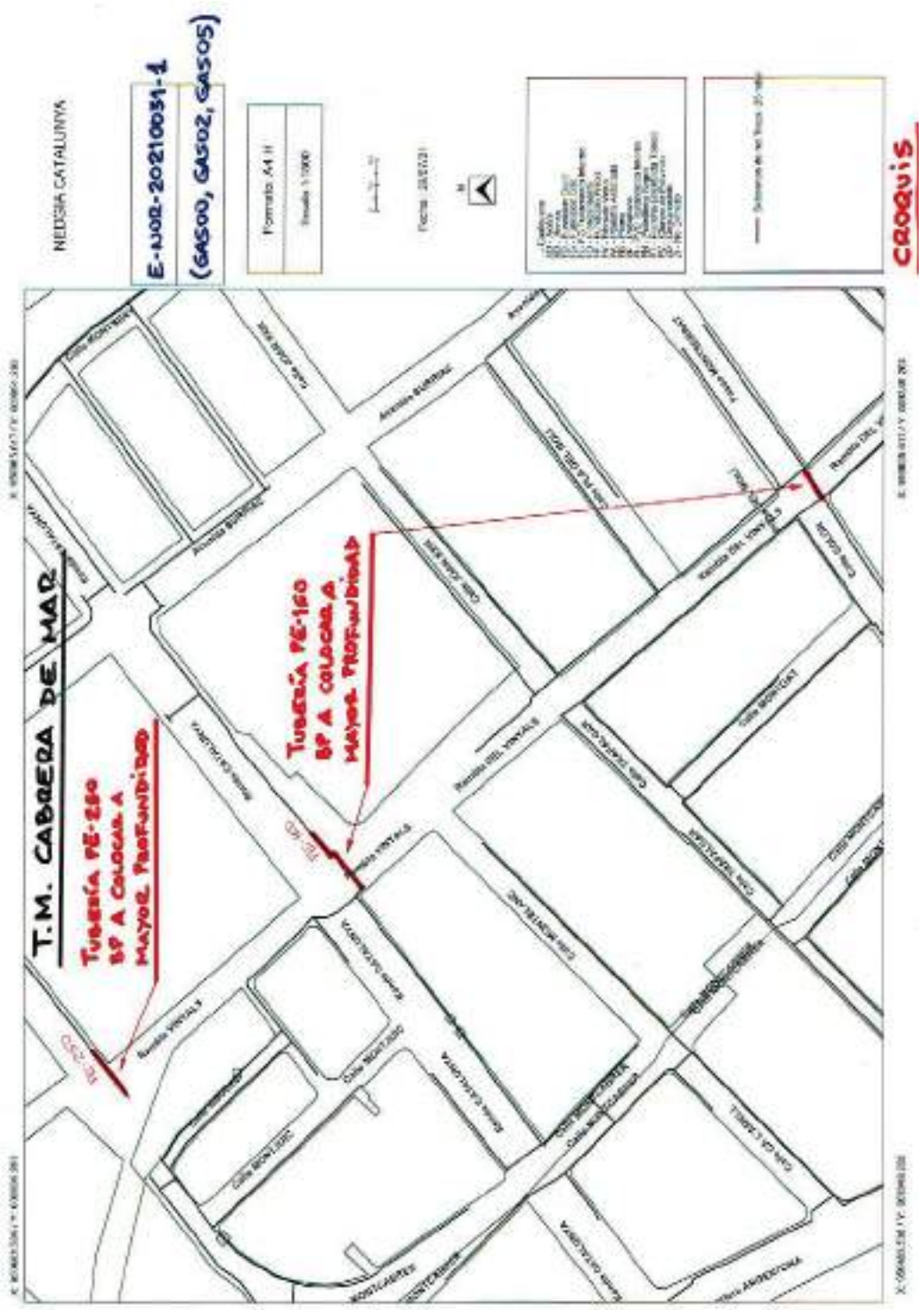
Representante del Promotor 1	CSS del Promotor 1	Representante del Promotor 2	CSS del Promotor 2
Firmado	Firmado	Firmado	Firmado

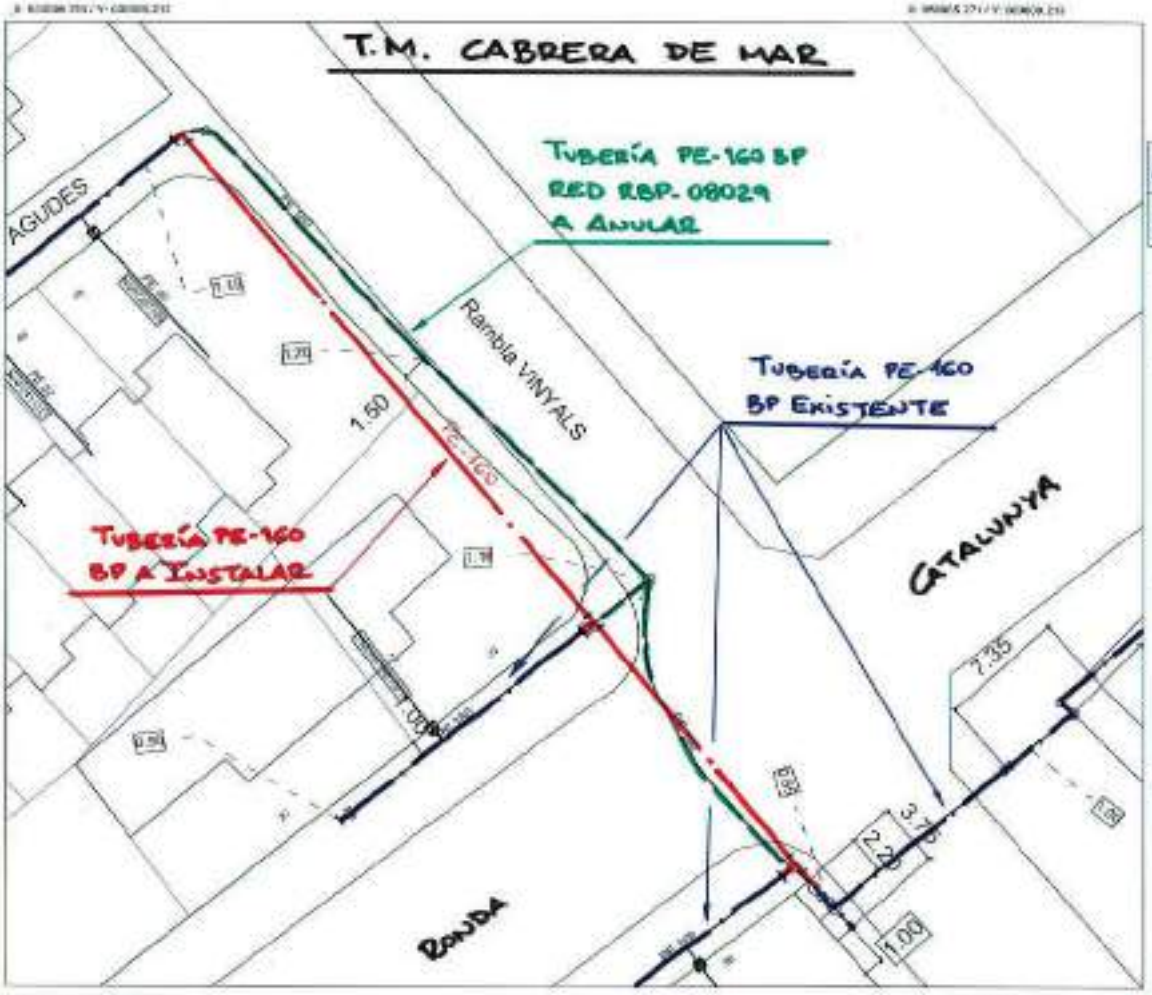
_____, a _____ de _____ de 2019

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

ANEXO 3

Ciudad, a __ de _____ de ____
De una parte, D./Dña. _____, con DNI nº _____, en nombre y
representación de _____, con domicilio Fiscal en _____ y con CIF nº _____, de ahora en adelante EL
SOLICITANTE.
Y de la otra parte D./Dña. _____, con DNI nº _____,
en nombre y representación de (identificar titular del activo) , de ahora en adelante GASNATURAL.
Hacen constar lo que sigue:
1. Que en fecha_____ firmaron un Acuerdo para la realización del PROYECTO DE
DESPLAZAMIENTO solicitado de _____ en el término municipal de_____
2. Que EL SOLICITANTE Y GASNATURAL dan por finalizados a satisfacción de ambas
partes lo siguiente:
- Que la ubicación final de la canalización e instalaciones de GASNATURAL responden a
lo dictado en el Acuerdo de referencia.
- Que las condiciones de instalación cumplen con todos los Reglamentos, Normas, Especificaciones y otros requisitos aplicables.
- Que las instalaciones abandonadas por GASNATURAL están debidamente inertizadas y
pueden ser achatarradas por EL SOLICITANTE.
Y para que así conste su conformidad, se extiende y firma la presente Acta por los comparecientes, por duplicado y a un único efecto, en el lugar y fecha antes mencionado.
Por EL SOLICITANTE Por (identificar titular del activo)





NEDGIA CATALUNYA

E-NOR-20210031-2

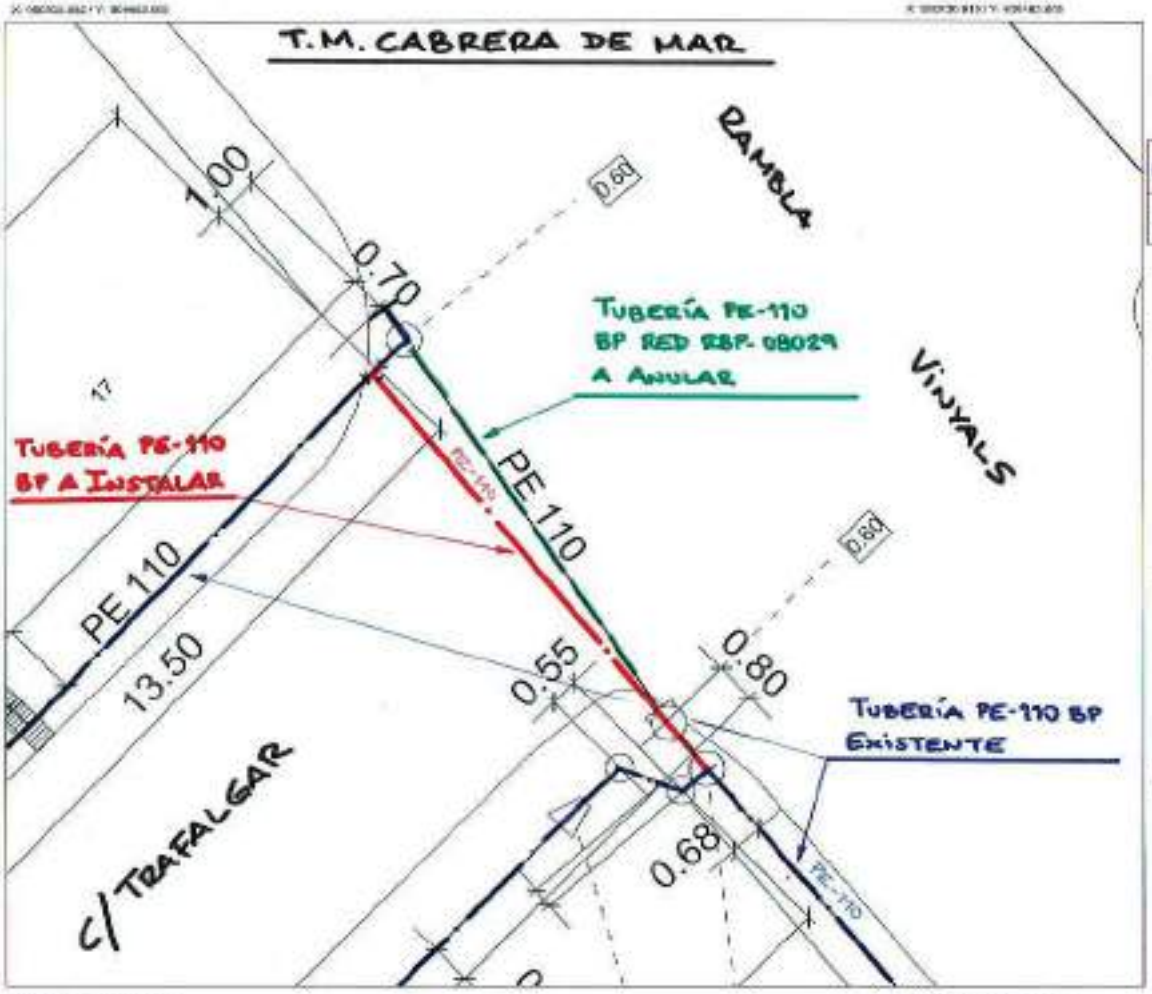
(GAS01)

Formato: A4 H

Escala 1:000

Fecha: 09/07/21

CROQUIS



NEDGIA CATALUNYA

E-NOR-20210031-3

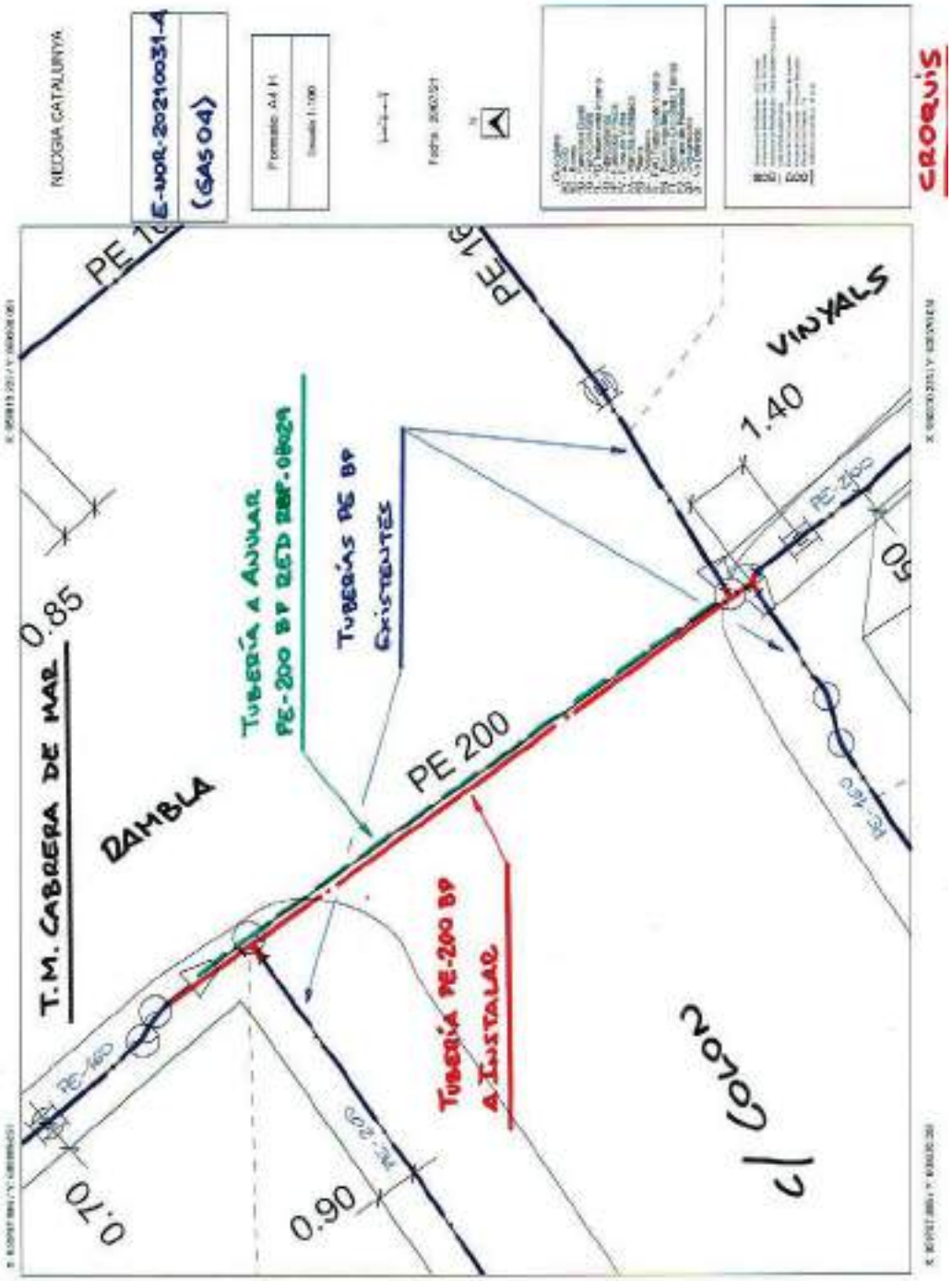
(GAS03)

Formato: A4 H

Escala 1:100

Fecha: 09/07/21

CROQUIS



PRESUPUESTO ACTUACIÓN

DATOS GENERALES		DATOS TÉCNICOS	
Solicitante:	Eric Renom	**Longitud:**	74 m
Peticionario:	Oficina Técnica	**Presión:**	<100 mbar
Expte. SISS - Versión:	E-NOR-20210031-1 - v.1	**Tipo de legalización:**	PACA
Fecha Presupuesto:	02/08/2021	**Tipo de Obra:**	Solo Obra Mecánica
Población:	Cabrera de Mar	**SIGEP:**	
Provincia:	Barcelona	**Presupuesto Orientativo**	No
Denom. Proyecto:	Desplazamientos Tuberias PE-250 y PE-160 Red RBP-08029		

nedgia
Grupo Naturgy

Nedgia Catalunya S.A.
OFICINA TÉCNICA

Jordi Montes Cañamero

Sociedad Propietaria Red	Nedgia Catalunya S.A.
Expropiaciones por cuenta de Nedgia:	No
Expropiaciones por cuenta de peticionario:	No
Obtención de Permisos de ejecución:	Peticionario

DESCRIPCIÓN OBRA

Desplazamiento Tuberías PE-250 y PE-160 BP Red RBP-08029 afectadas por el "Projecte d'Endegament del Torrent Vinyals entre la Carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar" (Afecció GAS00, GAS02 i GAS05) en el T.M. de Cabrera de Mar (Barcelona)
(Sin Obra Civil) (Solo Obra Mecánica)

DESCRIPCIÓN PARTIDAS DEL PRESUPUESTO	IMPORTE
MATERIALES	**3.250 €**
Suministro de Tubería	1.181 €
Suministro de Accesorios	2.068 €
SERVICIOS DE OBRA	**7.698 €**
OBRA CIVIL BÁSICA	**0 €**
Excavaciones Básicos	0 €
Demolición y reposición de pavimentos	0 €
OBRA MECÁNICA	**6.595 €**
Instalación de tubería	6.595 €
Ensayos no destructivos	0 €
Maniobras	0 €
Estudio y ejecución de protección catódica	0 €
SUPLEMENTOS OBRA MECÁNICA Y PROTECCIONES	**1.103 €**
OTROS CONCEPTOS	**3.632 €**
Dirección de obra, supervisión y coordinación de seguridad y salud	1.507 €
Estudio y ejecución de proyecto de obra	2.125 €
Permisos y tasas	0 €
Valor Contable Neto del Activo	0 €
Servidumbres de Paso y Expropiaciones	0 €
GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	**1.664 €**
SUBTOTAL PRESUPUESTO	**16.244 €**
Total Presupuesto según Tipo de IVA aplicable	
TOTAL PRESUPUESTO (IVA General - 21%)	**19.655 €**
TOTAL PRESUPUESTO (IVA Reducido 10%)*	**17.868 €**
TOTAL PRESUPUESTO (sin IVA - Sujeto Pasivo)*	**16.244 €**

Vigencia del Presupuesto 6 meses.

* Será necesario acreditar el tipo de IVA con el documento correspondiente

PRESUPUESTO ACTUACIÓN

DATOS GENERALES		DATOS TÉCNICOS	
Solicitante:	Eric Renom	**Longitud:**	55 m
Peticionario:	Oficina Técnica	**Presión:**	<100 mbar
Expte. SISS - Versión:	E-NOR-20210031-2 - v.1	**Tipo de legalización:**	PACA
Fecha Presupuesto:	02/08/2021	**Tipo de Obra:**	Solo Obra Mecánica
Población:	Cabrera de Mar	**SIGEP:**	
Provincia:	Barcelona	**Presupuesto Orientativo**	No
Denom. Proyecto:	Desplazamientos Tubería PE-160 Red RBP-08029		

nedgia Grupo Naturgy

Nedgia Catalunya S.A.
OFICINA TÉCNICA
Jordi Montes Cañamero

Sociedad Propietaria Red	Nedgia Catalunya S.A.
Expropiaciones por cuenta de Nedgia:	No
Expropiaciones por cuenta de peticionario:	No
Obtención de Permisos de ejecución:	Peticionario

DESCRIPCIÓN OBRA

Desplazamiento Tubería PE-160 BP Red RBP-08029 afectadas por el "Projecte d'Endegament del Torrent Vinyals entre la Carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar" (Afecció GAS01) en el T.M. de Cabrera de Mar (Barcelona)
(Sin Obra Civil) (Solo Obra Mecánica)

DESCRIPCIÓN PARTIDAS DEL PRESUPUESTO	IMPORTE
MATERIALES	**1.224 €**
Suministro de Tubería	639 €
Suministro de Accesorios	585 €
SERVICIOS DE OBRA	**6.184 €**
OBRA CIVIL BÁSICA	**0 €**
Excavaciones Básicos	0 €
Demolición y reposición de pavimentos	0 €
OBRA MECÁNICA	**5.347 €**
Instalación de tubería	5.347 €
Ensayos no destructivos	0 €
Maniobras	0 €
Estudio y ejecución de protección catódica	0 €
SUPLEMENTOS OBRA MECÁNICA Y PROTECCIONES	**837 €**
OTROS CONCEPTOS	**3.632 €**
Dirección de obra, supervisión y coordinación de seguridad y salud	1.507 €
Estudio y ejecución de proyecto de obra	2.125 €
Permisos y tasas	0 €
Valor Contable Neto del Activo	0 €
Servidumbres de Paso y Expropiaciones	0 €
GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	**1.126 €**
SUBTOTAL PRESUPUESTO	**12.165 €**

Total Presupuesto según Tipo de IVA aplicable

TOTAL PRESUPUESTO (IVA General - 21%)	**14.720 €**
TOTAL PRESUPUESTO (IVA Reducido 10%)*	**13.382 €**
TOTAL PRESUPUESTO (sin IVA - Sujeto Pasivo)*	**12.165 €**

Vigencia del Presupuesto 6 meses.

* Será necesario acreditar el tipo de IVA con el documento correspondiente

PRESUPUESTO ACTUACIÓN

DATOS GENERALES		DATOS TÉCNICOS	
Solicitante:	Eric Renom	**Longitud:**	12 m
Peticionario:	Oficina Técnica	**Presión:**	<100 mbar
Expte. SISS - Versión:	E-NOR-20210031-3 - v.1	**Tipo de legalización:**	PACA
Fecha Presupuesto:	02/08/2021	**Tipo de Obra:**	Solo Obra Mecánica
Población:	Cabrera de Mar	**SIGEP:**	
Provincia:	Barcelona	**Presupuesto Orientativo**	No
Denom. Proyecto:	Desplazamientos Tubería PE-110 Red RBP-08029		

nedgia Grupo Naturgy

Nedgia Catalunya S.A.
OFICINA TÉCNICA
Jordi Montes Cañamero

Sociedad Propietaria Red	Nedgia Catalunya S.A.
Expropiaciones por cuenta de Nedgia:	No
Expropiaciones por cuenta de peticionario:	No
Obtención de Permisos de ejecución:	Peticionario

DESCRIPCIÓN OBRA

Desplazamiento Tubería PE-110 BP Red RBP-08029 afectadas por el "Projecte d'Endegament del Torrent Vinyals entre la Carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar" (Afecció GAS03) en el T.M. de Cabrera de Mar (Barcelona)
(Sin Obra Civil) (Solo Obra Mecánica)

DESCRIPCIÓN PARTIDAS DEL PRESUPUESTO	IMPORTE
MATERIALES	**608 €**
Suministro de Tubería	84 €
Suministro de Accesorios	525 €
SERVICIOS DE OBRA	**2.924 €**
OBRA CIVIL BÁSICA	**0 €**
Excavaciones Básicos	0 €
Demolición y reposición de pavimentos	0 €
OBRA MECÁNICA	**2.682 €**
Instalación de tubería	2.682 €
Ensayos no destructivos	0 €
Maniobras	0 €
Estudio y ejecución de protección catódica	0 €
SUPLEMENTOS OBRA MECÁNICA Y PROTECCIONES	**242 €**
OTROS CONCEPTOS	**2.127 €**
Dirección de obra, supervisión y coordinación de seguridad y salud	502 €
Estudio y ejecución de proyecto de obra	1.625 €
Permisos y tasas	0 €
Valor Contable Neto del Activo	0 €
Servidumbres de Paso y Expropiaciones	0 €
GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	**537 €**
SUBTOTAL PRESUPUESTO	**6.196 €**

Total Presupuesto según Tipo de IVA aplicable

TOTAL PRESUPUESTO (IVA General - 21%)	**7.498 €**
TOTAL PRESUPUESTO (IVA Reducido 10%)*	**6.816 €**
TOTAL PRESUPUESTO (sin IVA - Sujeto Pasivo)*	**6.196 €**

Vigencia del Presupuesto 6 meses.

* Será necesario acreditar el tipo de IVA con el documento correspondiente

PRESUPUESTO ACTUACIÓN

DATOS GENERALES		DATOS TÉCNICOS	
Solicitante:	Eric Renom	**Longitud:**	20 m
Peticionario:	Oficina Técnica	**Presión:**	<100 mbar
Expte. SISS - Versión:	E-NOR-20210031-4 - v.1	**Tipo de legalización:**	PACA
Fecha Presupuesto:	02/08/2021	**Tipo de Obra:**	Solo Obra Mecánica
Población:	Cabrera de Mar	**SIGEP:**	
Provincia:	Barcelona	**Presupuesto Orientativo**	No
Denom. Proyecto:	Desplazamientos Tubería PE-200 Red RBP-08029		

Nedgia Catalunya S.A.
OFICINA TÉCNICA
Jordi Montes Cañamero

Sociedad Propietaria Red	Nedgia Catalunya S.A.
Expropiaciones por cuenta de Nedgia:	No
Expropiaciones por cuenta de peticionario:	No
Obtención de Permisos de ejecución:	Peticionario

DESCRIPCIÓN OBRA

Desplazamiento Tubería PE-200 BP Red RBP-08029 afectadas por el "Projecte d'Endegament del Torrent Vinyals entre la Carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar" (Afecció GAS04) en el T.M. de Cabrera de Mar (Barcelona)
(Sin Obra Civil) (Solo Obra Mecánica)

DESCRIPCIÓN PARTIDAS DEL PRESUPUESTO	IMPORTE
MATERIALES	**6.725 €**
Suministro de Tubería	442 €
Suministro de Accesorios	6.283 €
SERVICIOS DE OBRA	**5.488 €**
OBRA CIVIL BÁSICA	**0 €**
Excavaciones Básicos	0 €
Demolición y reposición de pavimentos	0 €
OBRA MECÁNICA	**5.062 €**
Instalación de tubería	5.062 €
Ensayos no destructivos	0 €
Maniobras	0 €
Estudio y ejecución de protección catódica	0 €
SUPLEMENTOS OBRA MECÁNICA Y PROTECCIONES	**426 €**
OTROS CONCEPTOS	**3.132 €**
Dirección de obra, supervisión y coordinación de seguridad y salud	1.507 €
Estudio y ejecución de proyecto de obra	1.625 €
Permisos y tasas	0 €
Valor Contable Neto del Activo	0 €
Servidumbres de Paso y Expropiaciones	0 €
GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	**1.856 €**
SUBTOTAL PRESUPUESTO	**17.201 €**
Total Presupuesto según Tipo de IVA aplicable	
TOTAL PRESUPUESTO (IVA General - 21%)	**20.813 €**
TOTAL PRESUPUESTO (IVA Reducido 10%)*	**18.921 €**
TOTAL PRESUPUESTO (sin IVA - Sujeto Pasivo)*	**17.201 €**

Vigencia del Presupuesto 6 meses.

* Será necesario acreditar el tipo de IVA con el documento correspondiente

CONDICIONES GENERALES

Plazo de validez: 6 meses desde la fecha de envío del presupuesto. **Pasado este plazo sin la firma de la Memoria-Presupuesto, el presupuesto se considerará caducado y recibirá la notificación de caducidad vía email informándole de la anulación del mismo**. Si efectivamente se ejecutará, se realizará su correspondiente actualización de solución técnica y económica en un plazo no superior a 20 días laborables.

La valoración se ha realizado según la documentación aportada por el solicitante.

Cualquier modificación de la solución técnica propuesta o variaciones en la documentación aportada por el solicitante exigirá de una nueva propuesta técnica y/o económica con un plazo máximo de contestación de 20 días laborables.

La recepción de este presupuesto no implica ninguna relación contractual a nivel de plazos, siendo condición necesaria la firma de la Memoria-Presupuesto, y atender a todas las cláusulas de la misma.

Recordamos que cualquier comunicación y envío de documentación será mediante correo electrónico respetando escrupulosamente el hilo de mismo con todos sus destinatarios.

CONDICIONES PARTICULARES

En caso de aceptación del presupuesto deberán enviarnos por correo electrónico la siguiente documentación:

- Ficha datos del solicitante en formato Excel correctamente cumplimentada. Cualquier falta de información en la ficha será motivo de rechazo. Con los datos facilitados por el peticionario se confeccionará la Memoria-Presupuesto que se enviará nuevamente al solicitante para proceder a la firma electrónica y posterior devolución.
- Aportar previsión de inicio de ejecución de la obra**.**
- Aportar copia de la tarjeta CIF del solicitante.
- En el caso de acogerse al Sujeto Pasivo del Iva, **Certificado de ISP**
- Forma de pago:
  - Si la obra se ejecuta en el año en curso se abonará el 100% del presupuesto a la aceptación del mismo.
  - Si la obra no se ejecuta en el año en curso, se abonará el 50% del presupuesto (IVA incluido) a la aceptación del mismo y el otro 50% en el primer trimestre del año en que se vaya a ejecutar la obra y siempre antes de la ejecución de la misma.
  - Números de cuenta donde se realizará el ingreso según la sociedad afectada:

Sociedad	IBAN COMPLETO
NEDGIA CEGAS, S.A.	IBAN: ES22 2100 2193 2002 0013 4120
NEDGIA ANDALUCIA, S.A.	IBAN: ES11 2100 2587 8302 1003 3370
NEDGIA CASTILLA - LA MANCHA, S.A.	IBAN: ES13 2100 2359 8102 0012 4739
NEDGIA NAVARRA, S.A.	IBAN: ES61 2100 0900 9102 1120 4962
NEDGIA RIOJA, S.A.	IBAN: ES41 2100 0900 9902 1120 4736
NEDGIA CASTILLA - LEON, S.A.	IBAN: ES73 2100 0900 9602 1125 9500
NEDGIA GALICIA, S.A.	IBAN: ES69 2100 0900 9402 1124 4538
NEDGIA CATALUNYA, S.A.	IBAN: ES91 0081 5172 8100 0100 7603
NEDGIA MADRID, S.A.	IBAN: ES09 0081 5172 8600 0130 2841
NEDGIA ARAGON, S.A.	IBAN: ES16 2100 8740 5002 0035 9084
NEDGIA, S.A.	IBAN: ES32 2100 8740 5002 0035 8990
GAS NATURAL TRANSPORTE, S.L.	IBAN: ES83 2100 0900 9902 1139 5264
GAS NATURAL SDG, S.A.	IBAN: ES35 0081 5172 8100 0102 8108
GAS NATURAL REDES GLP , S.A.	IBAN: ES29 2100 2931 9302 0051 3915

  - Emisión de Factura. Una vez recibido el ingreso correspondiente se procederá generar la factura correspondiente

- **Una vez satisfecho el pago que corresponda y aceptado el acuerdo (Memoria-Presupuesto), *NEDGIA* iniciará las gestiones para la confección del proyecto y compra de los materiales necesarios para ejecutar la obra.**

- En los casos que la obra civil sea realizada por el contratista del solicitante, será obligatorio la presentación de la licencia de obras donde quede reflejado que ampara las modificaciones de las instalaciones propiedad de NEDGIA y que tiene que ejecutar.

- En el caso de corresponder a Obras donde el promotor es un Organismo público, deberán presentar un escrito de exoneración de las correspondientes autorizaciones.
- No obstante, si por motivo de las obras fuese necesario canalizar la tubería o instalaciones por terrenos privados, la obtención de los mutuos acuerdos y/o expropiaciones serán tramitadas por El Solicitante, debiendo contemplar en ellas las cláusulas especificadas en el Anexo 3 de la memoria presupuesto.

- Si es necesario y durante la elaboración del Proyecto de Desplazamiento, el Solicitante aportará un Certificado justificando que la totalidad de la nueva ubicación de la red de Nedgia se encuentra dentro de terrenos expropiados o con servidumbre al efecto para la ejecución de las obras y servicios de la red de Nedgia. Debe venir anexado a dicho certificado las actas de ocupación del efectivo derecho de ocupación de las parcelas y un plano de expropiaciones donde figure la ubicación de la red de Nedgia afectada por las obras.

- **Plazos mínimos a tener en cuenta previo a la adjudicación de la obra y CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACUERDO según tipología del proyecto indicado en el presupuesto. Si el proyecto es especifico el plazo mínimo no será inferior a 7 meses. Si la tipología de proyecto es PACA y las tramitaciones las gestiona Nedgia, el plazo mínimo no será superior a 5 meses.**

- Cuando las concesiones de estas autorizaciones estén en poder de *NEDGIA* y dispongamos de todos los materiales necesarios para ejecutar la obra, se informará al solicitante vía correo electrónico de la adjudicación de la obra aportando la Memoria-Presupuesto firmada y datos de contacto de la delegación y dirección de obra.

- El tiempo mínimo para poder comenzar la obra será de 30 días necesarios para realizar trámites internos que se corresponden con la Adjudicación, Materiales, Asignación DF y CSyS y gestión del PSS si procede.

TELEFONICA

Eric Renom Estragués

De: TE_VARIACIONES_Y_ASESORAMIENTOS <variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com>
Enviado el: Wednesday, July 28, 2021 10:31 AM
Para: Eric Renom Estragués
CC: araceli@proiectum.es; Víctor Guirado Tortosa; jose@proiectum.es; Cervero Capdevila, Carmen
Asunto: RE: Barcelona, TM. Cabrera de Mar, 562672 - Afectación cruce Torrent Vinyals. n/rer. 38721

Buenos días,

En respuesta a su correo le informamos que le ha sido asignado el expediente 38721. Para iniciar las gestiones correspondientes por variación de instalaciones es necesaria la petición formal del Promotor de la obra que las provoca, con indicación de sus datos fiscales y representante legal, acompañada de la documentación técnica de la obra principal, donde se habrán referenciado nuestras instalaciones afectadas.

Recibido lo anterior procederemos a consensuar una solución técnica con sus representantes y elaborar el correspondiente acuerdo que deberá ser asumida por el mencionado Promotor.

Las posibles afecciones que se produzcan a nuestras instalaciones sin que medien los necesarios acuerdos escritos tendrán la consideración de siniestro a todos los efectos.

Saludos,

OCP - Telefónica
Jefatura Variaciones Planta Externa - Mediterraneo
variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com

Pd. Les recordamos que este buzón es de gestión nacional. Agradeceríamos respondan a esta dirección de correo indicando en el asunto la provincia, término municipal, dirección de la obra y número de referencia/expediente, si lo tienen.

De: Eric Renom Estragués <erenom@cubit.pro>
Enviado el: martes, 27 de julio de 2021 10:21
Para: TE_VARIACIONES_Y_ASESORAMIENTOS <variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com>
CC: araceli@proiectum.es; Víctor Guirado Tortosa <vguirado@cubit.pro>; jose@proiectum.es; Cervero Capdevila, Carmen <ccerveroc@gencat.cat>
Asunto: Barcelona, TM. Cabrera de Mar, 562672 - Afectación cruce Torrent Vinyals. n/rer. 38721

Buenos días,

Soy Eric Renom de la ingeniería Cubit, y les escribo el presente porque estamos redactando un proyecto para la Agencia Catalana del Agua (ACA), en formato UTE con la ingeniería Proiectum.
El proyecto consiste en la ejecución del soterramiento del torrente Vinyals en Cabrera de Mar (Barcelona) mediante la ejecución de un cajón de hormigón de 4x2,5m de sección exterior a lo largo de la calle rambla Vinyals. Para la ejecución de dicho cajón, se afecta todo el ancho de calzada y se modifica la rasante de la calle subiéndola para ganar

recubrimiento sobre el nuevo cajón. El trazado y perfil longitudinal de dicho cajón viene definido por los condicionantes existentes ubicados al inicio y al final del proyecto, así como por condicionantes hidráulicos.

Para la ejecución del cajón anterior hemos analizado los servicios existentes descargados de eWISE, y hemos detectado un cruce que se vería afectado. (adjunto plano marcándolo).

Por los anteriores motivos, les escribo para solicitar la valoración de los trabajos de modificaciones de la red existente subiendo la cota del prisma actual y rehaciendo el prisma modificando la sección hacia un prisma plano, para garantizar el recubrimiento y pasar por encima del cajón, y colocando las arquetas que consideréis a los lados.

En el correo adjunto el plano de situación, los planos del eWISE y el plano marcando afectaciones y con la traza del nuevo cajón y su excavación.

Quedamos a su disposición por si requieren más documentación o tienen alguna consulta.

Gracias por su atención.

Saludos cordiales

Eric Renom Estragués
Enginyer de camins, canals i ports
CUBIT
c/ Sants, 125, Principal 1ª
08028 BARCELONA
Office: +34 93 514 60 00
Mobile: +34 621 253 978
E-mail: erenom@cubit.pro

Advertència
Aquest missatge conté informació CONFIDENCIAL sotmesa a secret professional o la divulgació del qual està prohibida per la llei, i es dirigeix exclusivament a qui figura com el seu destinatari. Si vostè no és el destinatari, li preguem que ens el comuniqui i destrueixi el missatge i els seus annexos.
Abans d'imprimir aquest e-mail pensi bé si és necessari fer-ho. El medi ambient és qüestió de tots.

Warning
This message is intended exclusively for its addressee. It contains information that is CONFIDENTIAL and protected by professional privilege or whose disclosure is prohibited by law. If you are not the addressee, please contact us to confirm your receipt hereof in error, and please also destroy this message and any material attached hereto.
Before printing this email, please consider if it is necessary to do so. The environment is in our hands.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

SOL.LICITUD D'ASSESSORAMENT PER CANALITZACIÓ I/Ó VARIACIÓ D'INSTAL.LACIONS DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS

DATA DE LA SOL.LICITUD: **23/07/2021**

Dades d'identificació de la persona sol·licitant

Raó Social : **UTE CUBIT-PROIECTUM TORRENT VINYALS**

Nom i cognoms: **Eric Renom Estragues**

Adreça i codi postal **carrer de Sants 125, Principal 1ª, 08028 Barcelona**

Telèfon: **621 253 978** Correu electrònic: **erenom@cubit.pro**

Dades d'identificació del Promotor de l'obra

Raó Social: **AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA** N.I.F. **Q0801031F**

Nom i cognoms: **ELISABET MAS ASTURIAS** D.N.I. .....

En la seva condició de **DIRECTORA DE L'ÀREA D'EXECUCIÓ D'ACTUACIONS**

Adreça i codi postal **carrer Provença 260, 08036 Barcelona**

Telèfon: **935672800/607074047** Correu electrònic: **ccerveroc@gencat.cat**

Dades d'identificació de l'obra

Breu explicació de les obres a realitzar:

Restitució del creuament existent, per adaptar-lo a la nova cota de rasant del carrer i al nou calaix del soterrament del torrent Vinyals. S'adjunta plànol amb el tram afectat marcat.

Emplaçament de l'obra (Adreça i Població) **Rambla Vinyals, Cabrera de Mar**

Marcar amb una creu : Edifici Núm. Escales:..... Total núm. de vivendes: .....

Vivendes unifamiliars: Total núm. de vivendes: .....

Parcel·les o Naus Industrials: Total núm.: .....

Previsió de començament i finalització de l'obra: **23/07/2021**

Documentació que cal aportar:

- Plànol de situació i plànol d'emplaçament.
- Plànol amb ubicació d'arquetes ICT (si es tracta d'una edificació).
- Plànol de parcel·lació, si es tracta d'un polígon o pla parcial.
- Plànol amb la vostra proposta d'instal·lacions telefòniques, si ho teniu
- Coordenades, si en disposeu, (UTM /GEO) (UTM31N /ETRS89) X:400105 Y:4565915

Nota: Convindria que, per agilitzar la gestió, ens envieu aquesta documentació per correu electrònic i que els fitxers estiguin amb format Microstation o Autocad versió 2000 o anterior

Formes d'enviar la sol·licitud de l'assessorament

Correu ordinari a:
Telefónica de España, S.A.U
Planta Exterior Catalunya
Variacions i Assessoraments
Passeig d'Olot, 34 – 17006 GIRONA

Fax: 972.40.10.66

Correu electrònic:

variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com

Elisabet Mas Asturias - DNI 46131394H (AUT)

Signat digitalment per Elisabet Mas Asturias - DNI 46131394H (AUT)
Data: 2021.07.26 15:30:33 +02'00'

APÈNDIX 3. INFORME PREVI CARRETERES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres a Barcelona

Informe previ sobre l'autorització d'obra/actuació en zona de protecció de la carretera

Identificació de l'expedient

Núm. d'expedient: CAB20210724

Sol·licitant: AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

Objecte: projecte d'endegament del torrent Vinyals

Clau: E-AA-00108-P2

Antecedents

1. En data 3 d'agost de 2021, AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA va sol·licitar informe previ a l'autorització, per a la realització de l'obra/actuació de referència a les carreteres i trams o zones afectades següents:

Carretera	PK inicial	PK final	Marge	Municipi
N-II	641,875	641,895	E	CABRERA DE MAR

2. L'informe del Negociat Tècnic d'Us i Defensa es manifesta en el sentit que s'indica en les consideracions tècniques que s'inclou en la part dispositiva d'aquest informe previ.

Als anteriors fets, els són d'aplicació els següents,

Fonaments de dret

1. L'article 2 de l'Ordre de 17 de desembre de 1993, del conseller de Política Territorial i Obres Públiques, d'atribució de competències en matèria de carreteres, estableix que correspon als caps dels Serveis Territorials la resolució dels expedients d'informe i d'autorització per a la realització d'obres i instal·lacions en les zones de domini públic, servitud i afectació.

2. L'article 36 del Decret 277/2016, de 2 d'agost, de reestructuració del Departament de Territori i Sostenibilitat, que estableix que són competències del Servei Territorial de Carreteres la tramitació dels expedients de permisos i autoritzacions de les carreteres de la seva competència.

3. L'article 37 i 39, en relació a l'article 43 del Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres, permet les activitats i els usos en la zona de servitud i d'afectació que siguin compatibles amb la seguretat de la via, prèvia autorització del departament competent en matèria de carreteres.

4. L'article 40 del Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres, estableix que la distància de la línia d'edificació des de l'aresta exterior de la calçada, s'ha de situar a 50 m en les vies preferents i les variants de població i a 25 m en les carreteres convencionals, davant la qual no s'hi pot realitzar cap tipus de construcció, llevat de les obres imprescindibles per a la mera conservació de les edificacions existents.

5. Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.

C. d'Aragó, 244-248
08007 Barcelona
Tel. 93 214 70 00
Fax 93 214 70 64
https://politiquesdigitals.gencat.cat

Doc.original signat per:
Daniel José Gallego Martínez
15/10/2021

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0J2G8JBBAH12KGYHR0GSPKDRBECYFF0J

Data creació còpia:
15/10/2021 14:21:11

Data caducitat còpia:
15/10/2024 00:00:00

Pàgina 1 de 3

Generalitat de Catalunya

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres a Barcelona

En conseqüència, per tot l'exposat,

Informe previ

S'informa favorablement les obres del "Projecte d'endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar" en l'interior de les franges de protecció de la carretera N-II entre el PK 641+875 i el PK 641+895 al marge esquerre, d'acord amb la documentació lliurada en aquest Servei Territorial de Carreteres de Barcelona en data 3 d'agost de 2021 i amb les següents prescripcions:

- L'empresa adjudicatària de les obres, haurà de sol·licitar a aquest Servei Territorial de Carreteres la corresponent autorització d'obres per executar les actuacions proposades.

- En cap cas s'ocuparà la zona de domini públic de la carretera com a zona per abassegar materials ni maquinaria.

- El pendent longitudinal del camí o accés s'executarà de manera que no aporti aigües a la carretera. En cas que això no sigui possible s'instal·laran les reixes metàl·liques, els embornals o tubs necessaris per la seva canalització o es modificarà el peralt de l'accés per tal que les aigües es recondueixin abans d'arribar a la carretera.

- La instal·lació de les dues reixes transversals de recollida de l'aigua d'escorrentiu de la zona del passeig de lloses de formigó, hauran de garantir la no aportació d'aigües a la carretera N-II.

- Amb la petició d'obres, l'empresa adjudicatària de les obres, haurà d'especificar les possibles afectacions al trànsit de la carretera N-II, les quals s'hauran de senyalitzar d'acord amb la Instrucció de Carreteres Norma 8.3-IC, "Senyalització d'obres", del Ministeri de Foment.

  S'haurà de preveure la reposició de qualsevol element funcional de la carretera N-II, que resulti afectat com a conseqüència de l'execució de les obres.

- Totes aquestes obres de serveis hauran de complir tot allò que estableix la legislació específica al respecte.

- Tots els treballs hauran de complir tot allò que estableixen les diverses legislacions específiques, i d'una manera en especial, pel que fa referència a la Llei de prevenció de riscos.

- Aquesta informe únicament es refereix a les actuacions sol·licitades en aquest expedient i no es podrà utilitzar per a cap altra actuació, encara que en els documents presentats aquestes feines o obres siguin implícites o al·ludides.

Condicions administratives

1. **Aquest informe no suposa cap autorització.**

2. Aquest informe previ no eximeix de l'obligació de demanar l'autorització preceptiva d'aquest Servei, si s'executen obres que afectin les zones de protecció de la carretera abans de començar-les. Per tant, si no compta amb l'autorització prèvia i preceptiva, pot donar lloc a la incoació d'un expedient

C. d'Aragó, 244-248
08007 Barcelona
Tel. 93 214 70 00
Fax 93 214 70 64
https://politiquesdigitals.gencat.cat

Doc.original signat per:
Daniel José Gallego Martínez
15/10/2021

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0J2G8JBBAH12KGYHR0GSPKDRBECYFF0J

Data creació còpia:
15/10/2021 14:21:11

Data caducitat còpia:
15/10/2024 00:00:00

Pàgina 2 de 3

Generalitat de Catalunya

sancionador o de paralització d'obres o suspensió d'usos previst a l'article 52 del Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.

3. Aquest informe té validesa durant el termini d'un any a partir de la seva emissió, llevat que abans es produeixin modificacions de les condicions de la carretera per l'aprovació d'estudis o projectes, circumstàncies que deixaran sense efectes qualsevol tipus d'informe que resulti incompatible.

4. Les condicions incloses en aquest informe són independents i compatibles amb les que incorpori l'autorització corresponent, si escau, les quals prevalen en tot cas.

Requisits per a la sol·licitud d'autorització

1. La persona interessada ha d'adreçar la corresponent sol·licitud al Servei Territorial de Carreteres, a la qual haurà d'adjuntar la documentació necessària per a la localització correcta i definició de l'actuació que es pretén realitzar.

2. Per al tràmit de l'autorització administrativa, i com a requisit previ és exigible l'abonament de la taxa corresponent.

3. El procediment d'autoritzacions per realitzar obres, instal·lacions o activitats en les zones de protecció de les carreteres, en els trams no urbans, s'ha d'ajustar al procediment regulat pels articles 101, 102 i 103 del DECRET 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.

4. Es pot establir el dipòsit d'una garantia per a la correcta execució de l'obra en aquelles autoritzacions que afectin el domini públic.

Daniel J. Gallego Martínez
Cap del Servei

Signat electrònicament

C. d'Aragó, 244-248
08007 Barcelona
Tel. 93 214 70 00
Fax 93 214 70 64
https://politiquesdigitals.gencat.cat

CAB20210724

S718.doc

GENERALITAT DE CATALUNYA

Doc.original signat per:
Daniel José Gallego Martínez
15/10/2021

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0J2G8JBBAH12KGYHR0GSPKDRBECYFF0J

Data creació còpia:
15/10/2021 14:21:11

Data caducitat còpia:
15/10/2024 00:00:00

Pàgina 3 de 3

ANNEX 19. DOCUMENT AMBIENTAL

Índex

1 Introducció 3
2 Objecte 3
3 Descripció del projecte 3
4 Descripció general 4
4.1 Espais naturals de protecció especial 4
4.2 Espais d'interès natural 4
4.3 Zones de la Xarxa Natura 2000 5
4.4 Aqüífers protegits 5
4.5 Altres espais 6
5 Inventari ambiental 7
5.1 El clima 7
5.2 Les aigües superficials 7
5.3 Medi físic 8
5.4 La vegetació 8
5.5 La fauna 9
6 Àmbit geològic 12
6.1 Geologia 12
7 Descripció de les actuacions 13
8 Afeccions derivades de l'actuació i identificació de la incidència ambiental 13
8.1 Identificació i caracterització d'elements ambientals susceptibles de rebre impactes. 13
8.1.1 Geologia 13
8.1.2 Hidrologia 13
8.1.3 Medi Edàfic 13
8.1.4 Atmosfera 13
8.1.5 Contaminació acústica 14
8.1.6 Fauna i vegetació 14
8.1.7 Patrimoni cultural 14
8.1.8 Paisatge 14
8.1.9 Incendis forestals 16
9 Proposta de mesures correctores 16
9.1 Mesures correctores de l'impacte sobre la geologia i la geomorfologia 16
9.2 Mesures correctores de l'impacte sobre la hidrologia 16
9.3 Mesures correctores de l'impacte sobre el medi edàfic 17
9.4 Mesures correctores de l'impacte per contaminació acústica 18
9.5 Mesures correctores de l'impacte sobre la vegetació 18
9.6 Mesures correctores de l'impacte sobre la fauna 19
9.7 Mesures correctores de l'impacte sobre la qualitat atmosfèrica 19
9.8 Mesures correctores d'impacte sobre el patrimoni 20
9.9 Mesures correctores d'impacte sobre el paisatge 20
9.10 Mesures correctores de l'impacte de risc d'incendis forestals 20
9.11 Programa de seguiment i control 21
10 Inventari de jaciments arqueològics 21
11 Pressupost 24
12 Conclusions 24

1 Introducció

Amb l'objecte de definir a nivell constructiu les actuacions necessàries per millorar el comportament hidràulic del Torrent de Vinyals i solucionar així els greus problemes d'inundabilitat que actualment presenta, es planteja la redacció del present "Projecte d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar".

D'acord amb la *Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental*, la realització de les obres compreses al present estudi no afecten als supòsits establerts pel *Grup 7. Projectes d'enginyeria hidràulica i de gestió de l'aigua* de l'*Annex I*, ni pel *Grup 8. Projectes d'enginyeria hidràulica i de gestió de l'aigua* de l'*Annex II*, per tant no és necessari realitzar una avaluació d'impacte ambiental.

2 Objecte

Es redacta el present annex, amb l'objecte de:

- Caracteritzar els espais de protecció existents a la zona de projecte.
- Descriure les actuacions a realitzar.
- Identificar les possibles afeccions ambientals que puguin derivar-se de l'execució del projecte.
- Proposar mesures preventives i correctores.
- Establir un programa de seguiment i control

3 Descripció del projecte

Al present projecte s'ha definit a nivell constructiu les actuacions necessàries per millorar el comportament hidràulic del Torrent de Vinyals i solucionar així els greus problemes d'inundabilitat que actualment presenta.

Un cop analitzat el traçat del torrent en l'àmbit d'actuació s'han diferenciat les següents actuacions:

- **Torrent Vinyals. Tram Ctra. B-502 – C/Montnegre**

El primer tram, és el comprès entre la carretera B-502 i el carrer Montnegre, i travessa una zona agrícola formada per camps i hivernacles. En aquest tram el torrent discorre dins la seva llera natural tot, i que limitada per murs de diverses tipologies en el marge dret i una mota discontínua en el marge esquerre que separa el curs del torrent d'un camí de terra que és utilitzat per accedir als horts.

S'executarà un nou sorrer de formigó armat a la transició d'aquest tram de llera natural amb la trama urbana i s'enderrocarà el sorrer existent.

En aquest tram també s'ha considerat l'execució d'actuacions puntuals sobre la llera i la mota existent, per tal de restituir-les i reforçar-les en les zones on presenten inestabilitat.

- **Torrent Can Amat**

El torrent de Can Amat, una vegada creua la carretera B-502 entronca amb la rambla Vinyals ja a la trama urbana. El torrent de Can Amat discorre dins la seva llera natural tot i limitat lateralment per murs de diverses tipologies que el separen de les parcel·les adjacents.

S'executarà un nou sorrer de formigó armat a la transició entre el torrent de Can Amat i la rambla Vinyals i s'enderrocarà el sorrer existent.

- **Torrent Vinyals. C/Montnegre – Ctra. N-II**

El segon tram del Torrent Vinyals travessa la zona urbana de Cabrera de Mar, i és el comprès entre el carrer Montnegre i la carretera N-II. Actualment en aquest tram el torrent discorre de forma superficial per la calçada de la rambla Vinyals.

En aquest tram l'actuació a realitzar és un soterrament que eviti que les aigües circulin per la calçada. Aquest soterrament serà mitjançant un calaix de formigó armat prefabricat d'unió encadellada, de secció interior de 3,5 m x 2,0 m.

A l'inici de la trama urbana, el torrent Vinyals rep l'aigua provinent del torrent de Ca n'Amat aleshores es farà l'entroncament mitjançant un primer tram de calaixos prefabricats des de la sortida dels sorrers dels dos torrents i l'execució in situ d'un tram de calaix en forma d'Y just a l'entroncament dels dos trams de calaixos.

Una vegada executat el soterrament s'haurà d'urbanitzar novament la Rambla de Vinyals en tot el tram afectat.

- **Torrent Vinyals. Ctra. N-II – desembocadura a mar**

El tercer i últim tram del torrent Vinyals, és el comprès entre la carretera N-II i la seva desembocadura al mar Mediterrani. En els primers 80 metres del tram, el torrent creua dues infraestructures troncals com són la carretera N-II, i les vies de la línia R-1 de Rodalies que connecta Barcelona i Figueres per la costa. Els últims 70 metres del tram, estan formats per una llera natural excavada a la sorra de la platja.

En aquest tram, el projecte, únicament incorporarà la renovació del sistema de bombament actual ubicat al punt baix sota el pont del ferrocarril, ja que es troba obsolet.

4 Descripció general

A continuació es detallen els espais de protecció que es troben més propers a la zona de projecte i que es representen a les figures següents:

4.1 Espais naturals de protecció especial

En la zona d'actuació i zones próximes no existeixen espais naturals de protecció especial que puguin ser afectats. Els més propers ja es troben a molta distància, aquests són el Parc Natural Massís del Montseny situat a 23 km al Nord i el Parc Natural de la Serra de Collserola a 19 km a l'Oest.

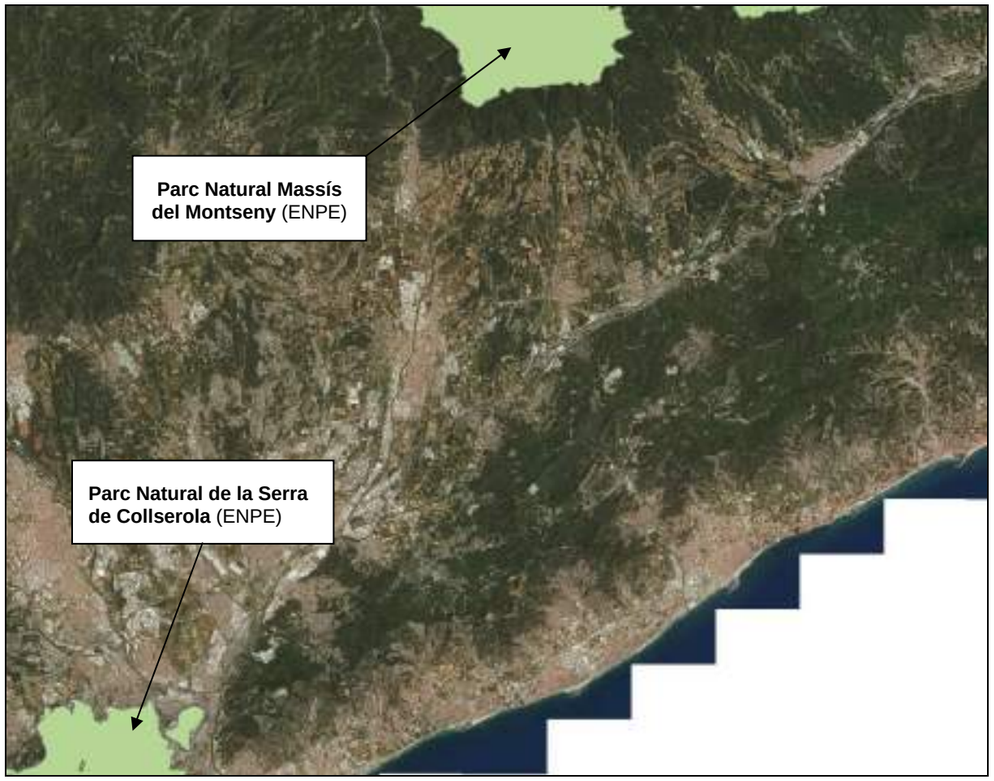


Figura 1: Mapa ambiental. ENPE. Font: Hipermapa

4.2 Espais d'interès natural

El municipi de Cabrera de Mar pertany a la comarca del Maresme i aquesta té els següents espais d'interès natural:

- La Conreria-Sant Mateu-Céllecs Codi PEIN: CEL
- Serres de Montnegre-El Corredor Codi PEIN: MCS
- Costes del Maresme (àmbit marí) Codi PEIN: CMA

L'espai d'interès natural més proper a l'àmbit d'actuació del projecte és l'espai La Conreria-Sant Mateu-Céllecs, a 1 km al Nord-Oest de l'inici del tram d'actuació. Ja en àmbit marí, a 2,5 km a l'Est es troba l'espai Costes del Maresme.



Figura 2: Mapa ambiental. PEIN. Font: Hipermapa

4.3 Zones de la Xarxa Natura 2000

El municipi de Cabrera de Mar amb Codi INE 08029 si que es troba dins de la Xarxa Natura 2000.

L'Espai Natural Protegit més proper a la zona d'obres, a 1 km al Nord-Oest, correspon a les Serres del litoral septentrional, que disposa de diverses categories de protecció. Per una banda, pertany a la Xarxa Natura 2000 (amb el codi ES5110011, Serres del litoral septentrional), catalogat com a Lloc d'Importància Comunitària (LIC).



Figura 3: Mapa ambiental. XN2000. Font: Hipermapa

4.4 Aqüífers protegits

L'àmbit del projecte es troba a la zona limítrof de l'aqüífer protegit del baix Maresme i l'aqüífer protegit de la Riera d'Argentona.

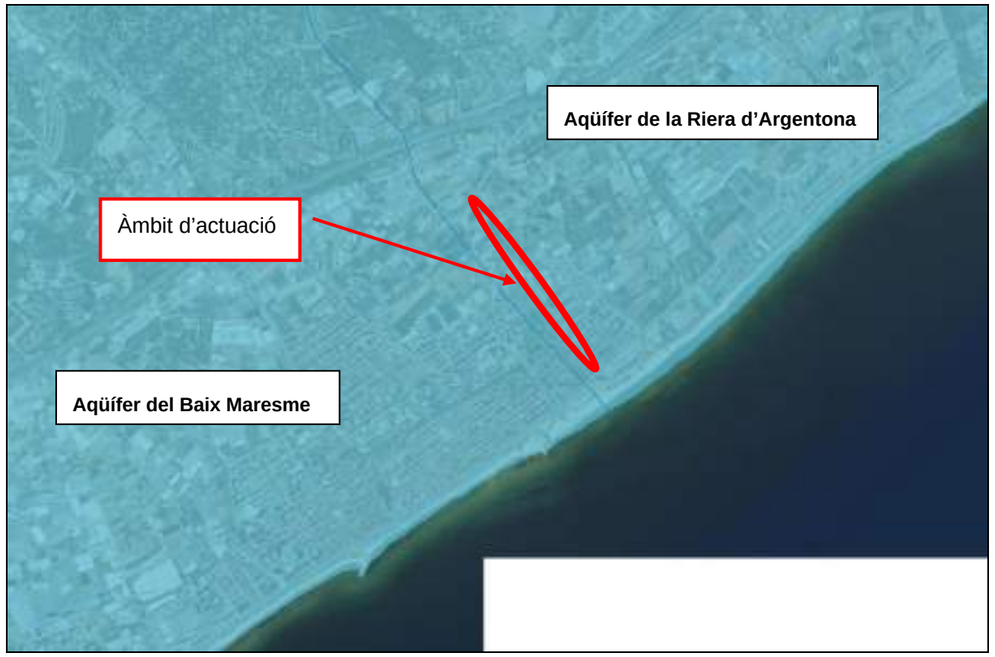


Figura 4: Mapa Aqüífers Protegits. Font: Hipermapa



Figura 5: Mapa ambiental. Espais d'Interès Geològic. Font: Hipermapa

4.5 Altres espais

Existeix l'Espai d'Interès Geològic Castell de Burriac, considerat Geozona d'interès petrològic-geoquímic. Aquest espai es situa a 0,6 km al Nord de l'inici del tram d'actuació.

La zona de projecte i de fet tot el municipi de Cabrera de Mar, es troben dins de zona vulnerable en relació amb la contaminació per nitrats.



Figura 6: Mapa ambiental. Zones vulnerables a contaminació per nitrats. Font: Hipermapa

S'han consultat altres espais com Hàbitats d'Interès Comunitari, Boscos d'Utilitat Pública, Àrees d'Interès Faunístic i Florístic, Zones de Protecció per a l'Avifauna, no trobant cap proper a la zona de projecte.

El municipi de Cabrera de Mar es troba al llistat de municipis declarats d'alt risc d'incendi forestal (Decret 64/1995, de 7 març, DOGC 2022 i Pla Infocat aprovat pel Govern Acord GOV, 141, 2014, de 21 d'octubre). No obstant l'àmbit de les obres es troba a la zona urbana del municipi, no en terrenys forestals, el que disminueix molt considerablement el risc real d'incendi donat les característiques de l'entorn.

5 Inventari ambiental

5.1 El clima

El clima del Maresme és benigne i està condicionat per la seva morfologia. La proximitat del mar atenua les temperatures fent que els estius siguin suaus i que a l'hivern les glaçades siguin estranyes a la plana litoral. En algunes valls interiors les inversions tèrmiques faciliten l'acumulació d'aire fred. Aquests indrets gaudeixen d'una certa continentalitat. En són un exemple les valls interiors de Tordera, Òrrius i Dosrius, on les glaçades hi són habituals a l'hivern. Molt destacable el delta i la vall de la Tordera, per on s'escola el fred provinent del Prelitoral. La serralada litoral, amb alçades compreses entre els 300 i els més de 700 metres en el cas del Montnegre, protegeix la plana costanera dels vents forts i freds del nord. L'orientació al sud-est li dóna un caràcter general de solana amb una alta insolació.

La temperatura és homogènia des de la costa fins al peu dels turons, on se situa la franja de temperatures mitjanes anuals entre els 15 i 16º. Cap a la Serralada els valors són inferiors, arribant als 13 °C als cims del Montnegre.

Les precipitacions generalment no són abundants i augmenten de sud a nord i de mar a muntanya. Així doncs, trobem mitjanes de precipitació que oscil·len entre els 550 mm a l'extrem sud-oest (Montgat), fins aproximadament uns 800 mm a les carenes del Montnegre. El vent càlid i humit de llevant es condensa a la muntanya i provoca la major part de pluges amb grans fluctuacions interanuals. Els xàfecs de finals d'estiu i durant la tardor poden arribar a ser quantiosos.

Aquest fenomen microclimàtic provoca també la formació freqüent de boires de façana. La mitjana d'humitat relativa anual és força elevada als pobles costaners, situant-se al voltant del 72%.

El vent dominant és del S-SW. Sobretot es manifesta en forma de marinades, més evidents a l'estiu, quan poden adquirir una certa intensitat.

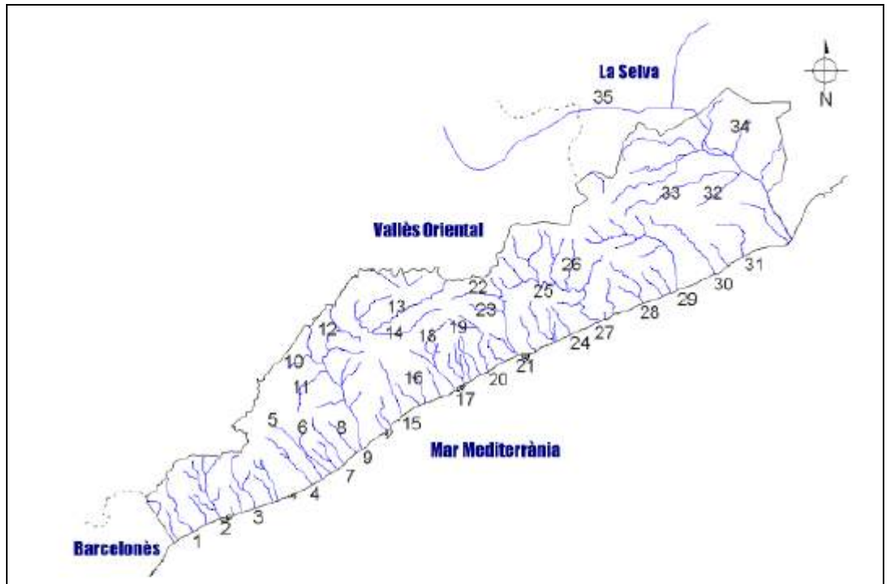
5.2 Les aigües superficials

La comarca del Maresme pateix una problemàtica molt específica, determinada per l'existència de nombroses rieres (134) de caràcter torrencial que tenen la seva part més baixa en condicions de forta urbanització i amb barreres artificials de gran envergadura, com són el ferrocarril, l'autopista i la carretera nacional.

Només la Tordera duu aigua tot l'any. La resta són rieres que només s'omplen amb les tamborinades de tardor i d'hivern, convertint-se en una característica de la comarca. Les rierades sobtades i violentes poden arribar a ser perilloses amb les llevantades. Les rieres i rierades són el resultat d'una combinació de factors:

- Els intensos desnivells, amb un màxim de 760 m en 5 km.
- El règim de pluges intermitents.
- La urbanització i la impermeabilització del sòl.
- Les actuacions sobre les lleres i els marges.
- L'ús urbà de les lleres seques i sorrenques

La riera d'Argentona és la que té una major conca. Recull les aigües del Corredor, de Céllecs i de les valls de Canyamars i Dosrius, i desemboca entre Mataró i Cabrera de Mar. La segona conca en extensió és la riera de Sant Pol-Vallalta, que drena els vessants meridionals del Montnegre i la vall de la Vallalta. La riera de Pineda és la que té un cabal més constant. La riera d'Arenys és una de les més conegudes per les seves avingudes sobre el nucli urbà



1.Riera d'en Font	10.Riera d'Òrrius	19.Riera de Torrentbó	28.Riera de Calella
2.Riera d'Alella	11.Riera de Clarà	20.Riera de Caldes	29.Riera de Pineda
3.Riera de Teià	12.Riera de Dosrius	21.Riera d'Arenys	30.Riera de Santa Susanna
4.Riera de Vilassar	13.Riera de Canyamars	22.Riera de Sobirans	31.Riera de Palafolls
5.Riera de Cabrils	14.Riera de can Rimbles	23.Rial d'en Puig	32.Riera de Reixac
6.Riera d'en Cinet	15.Riera de Valldeix	24.Riera dels Oms	33.Riera de Vallmanya
7.Riera de Cabrera	16.Riera de Mata	25.Riera de Vallalta	34.Riera de Valldemaria
8.Riera d'Agell	17.Riera de Llavaneres	26.Riera de Sallent	35.La Tordera
9.Riera d'Argentona	18.Riera de Montalt	27.Riera de Sant Pol	

Figura 7: Mapa de principals rieres del Maresme

5.3 Medi físic

La comarca del Maresme és una estreta faixa de terra entre el mar i la Serralada Litoral, situada de nord-est a sud-oest entre la Tordera i el Besòs. Té una amplada que oscil·la entre cinc i quinze quilòmetres, i una llargada de cinquanta quilòmetres. La superfície total és de 396,90 km².

Es poden distingir diversos sectors: la serralada, amb algunes valls interiors; la plana; el litoral de sorra o rocós; i la plana de la Tordera.

La serralada està formada, de nord-est a sud-oest, pel Montnegre, el Corredor, el Montalt, Céllecs, Serra de Sant Mateu i la Conreria. La serralada està protegida pel Parc Natural del Montnegre i el Corredor i pel Parc de la Serralada Litoral.

El Montnegre és el massís principal degut al seu conjunt pissarrós de roques més resistent a l'erosió. L'alçada màxima és de 766 m al turó Gros. S'estén des de Tordera fins a Arenys de Munt. Una serra menor paral·lela a la costa separa el Montnegre del mar configurant la vall de la Vallalta.

El Corredor, de constitució granítica, té una orografia més suau. El massís del Montalt, situat entre el Corredor i el mar, configura les valls de Canyamars i Dosrius.

A l'oest, Cèllecs i Sant Mateu, amb una alçada al voltant dels 500 m, són uns petits massissos molt propers a la densa població del Baix Maresme.

La constitució granítica dels massissos i la seva erosió han originat la sorra de les platges i de les lleres de les rieres. Entre Caldes d'Estrac i Calella els contraforts del Montnegre arriben al mar fent que la costa sigui rocosa i vertical, excepte entre Canet de Mar i Sant Pol de Mar. L'orografia típica del Maresme es trenca a la plana al·luvial de la Tordera però, per contra, és el lloc on encara resten les maresmes que han donat nom a la comarca

5.4 La vegetació

Més de la meitat de la comarca està coberta per bosc. La vegetació dominant a la serralada són les pinedes de pi pinyer als solells, i els alzinars a les obagues, tot i que es poden trobar magnifics alzinars madurs en tota la solella del Montnegre. En aquest sector també hi dominen les suredes. A les parts més elevades del Montnegre, on el clima és més fresc i humit, s'hi ha establert la roureda, on l'aportació d'humitat marítima i la condensació en forma de boires al llarg de l'any també hi juguen un paper fonamental. A l'obaga del Montnegre, la varietat i diversitat forestal és notable; s'hi poden trobar des de castanyedes, rouredes, boscos d'avellaners, cirerers i trèmols. Si mirem al fons de les valls, la vegetació de ribera ha estat la més vulnerable i alhora ha patit una forta transformació i degradació en els darrers anys, tot i que al llarg de diverses rieres i torrents de la serralada, encara s'hi poden trobar magnifiques vernedes, avellanoses, omedes i gatelledes. Les rieres de la plana litoral han estat les més castigades degut al fort creixement urbanístic i a les males polítiques ambientals, on pràcticament ara només hi trobem el típic canyar.

En quan al percentatge de les cobertes vegetals els boscos en representen al Maresme un 55%. La proporció de matollars es baixa, entre el 5 i 10%, arribant a un màxim del 20%. Aquesta és una regió força plana on gairebé el gran part de la superfície té un pendent inferior al 20% i es troba per sota dels 400 m. s. n. m. En aquests indrets hi ha,

majoritàriament, nuclis urbans i conreus. Aquests darrers han resultat el tipus de coberta que ha perdut més pes en el paisatge d'aquesta regió com a conseqüència de l'expansió urbanística. El fet que la major part de la superfície de la regió estigui per sota dels 400 m fa que la majoria dels boscos es trobin en aquesta franja altitudinal, tot i que és precisament a partir dels 400 m quan els boscos dominen el paisatge. Pel que fa a l'orientació, els boscos es troben preferentment en orientacions nord, i els matollars i conreus predominen en orientacions sud.

A la zona d'estudi s'observa com l'entorn del torrent Vinyals es troba actualment força degradat. La vegetació autòctona pròpia de les rieres del Maresme és l'Alocar amb vinca, pràcticament inexistents a la zona d'estudi. En el seu defecte, s'hi troben els típics canyissars amb presència del canyís (Phragmites australis), comunitats secundàries típiques d'ambients degradats amb presència de rebrot d'alzina.

5.5 La fauna

Tot i que la diversitat de biòtops que podem trobar al llarg del municipi afectat pel projecte és notable, la zona de l'endagament analitzat recorre, per una zona agrícola i una zona urbana, a més del torrents pròpiament dit, fet que té una incidència important sobre la població de la fauna.

També aquest apartat es farà extensiu la composició faunística de la Serralada litoral. Tot i així, hi ha alguns elements propis d'indrets més humits localitzats. Tanmateix, la ubicació geogràfica de la Serralada litoral, orientada en paral·lel a la costa, l'ha convertit en un espai de referència per les migracions que efectuen els ocells.

Tot i que el canyar és fruit de la destrucció del bosc de ribera, la seva presència ha esdevingut clau per a molts organismes que estan, d'alguna manera, lligats a la riera: el blauet (nidifica en forats excavats als marges de terra), la cuereta blanca (que amaga el seu niu a la vora de l'aigua)o la polla d'aigua (que resguarda el seu niu dins del canyar).

Herpetofauna: Amfibis i rèptils

L'herpetofauna de Catalunya està protegida per la Llei (Conveni de Berna, Conveni de Washington, Reals Decrets 3181/1980 i 1497/1986 – Firma del Conveni CITES – i pel Decret de la Generalitat de Catalunya 3/1988). Tan sols queden sense protegir la Rana perezi, la Vipera aspis i la Vipera latasti. A més a més, entre les espècies protegides n'hi ha quatre, Testudo hermanni hermanni, Lacerta agilis, Lacerta bonnali i Psammodromus hispanicus, que tenen una especial qualificació per part del Consell d'Europa.

Amfibis

Els amfibis són, bàsicament, animals terrestres però que depenen del medi aquàtic per a la seva reproducció. En la nostra àrea d'estudi els amfibis no són gaire abundants i sempre relacionats amb l'aigua de les fonts i basses. Els conreus d'horta, a més d'un important nombre de punts d'aigua vinculats al món rural i les urbanitzacions de la perifèria dels nuclis urbans, conformen uns hàbitats, en certs casos molt reduïts, però d'indubtable importància per al món dels amfibis que viuen resclosos dintre d'una climatologia semiàrida. Són organismes molt sensibles, més que a l'abundància de l'aigua (poden subsistir en petits tolls temporals), a la contaminació de la mateixa. La protecció dels amfibis va íntimament lligada amb la qualitat de l'aigua. Els més representatius a l'àrea d'estudi són:

Nom científic	**Nom català**
Alytes obstetricans	Tòtil
Bufo bufo	Gripau comú
Bufo calamita	Gripau corredor
Hyla meridionalis	Reineta
Pelodytes punctatus	Gripauet
Rana perezi	Granota verda

Rèptils

Els rèptils són força abundants, hi són representades espècies d'ambients semiàrids com el llangardaix però també d'altres lligades més aviat a punts d'aigua com la serp d'aigua.

Nom científic	**Nom científic Nom català**
Anguis fragilis	Vidriol (serp de vidre)
Chalcides striatus	Lludrió llistat
Coronella girondica	Serp llisa meridional
Elaphe scalaris	Serp blanca
Hemidactylus turcicus	Dragó rosat
Lacerta lepida	Llangardaix ocel·lat
Malpolon monspessulanus	Serp verda
Natrix maura	Serp d'aigua
Natrix natrix	Serp de collaret
Podarcis hispanica	Sargantana ibèrica

Psammodrommus algirus	Sargantaner gros
Tarentola mauritanica	Dragó
Vipera latasti	Escurçó ibèric

Mamífers

La població de mamífers si bé han sofert degradacions o exterminacions importants (llops, linx, cérvols, cabres, etc.), també hi és representada a les zones més de muntanya. Els més comuns a la zona d'estudi i a la seva àrea d'influència:

Nom científic	**Nom català**
Apodemus sylvaticus	Ratolí de bosc
Lepus capensis	Llebre
Mus musculus	Ratolí domèstic
Mus spretus	Ratolí mediterrani
Oryctolagus cuniculus	Conill
Sciurus vulgaris	Esquirol

Malgrat que són una mica és difícil de trobar, també hi habiten en les àrees més ben conservades:

Nom científic	**Nom català**
Arvicola sapidus	Rata d'aigua
Crocidura russula	Musaranya vulgar
Erinaceus europaeus	Eriçó comú
Genetta genetta	Gat mesquer
Martes foina	Fagina
Meles meles	Teixó
Microtus duodecimcostatus	Talpó comú
Mustela nivalis	Mostela
Pipistrellus pipistrellus	Rat-penat comú
Rattus norvergicus	Rata comuna
Rhynolophus ferrumequinum	Rat-penat gran de ferradura
Sus scrofa	Porc senglar
Talpa europaea	Talp
Vulpes vulpes	Guineu

Ocells

L'avifauna és el grup de vertebrats que hi podem trobar més representació. A Cabrera de Mar és possible trobar-hi ocells típics de les bardisses com els tallarols i espècies de ribera. Aquesta taula de caràcter general enumera les espècies d'aus presents a Catalunya:

Nom científic	**Nom català**
*Acrocephalus scirpaceus**	Boscarla de canyar
*Accipiter nisus**	Esparver vulgar
*Aegithalos caudatus**	Mallerenga cuallarga
Alauda arvensis	Alosa vulgar
Alcedo atthis	Blauet
*Alectoris rufa**	Perdiu roja
Anthus campestris	Trobat
*Apus apus**	Falciot negre
*Apus melba**	Ballester
*Athene noctua**	Mussol comú
*Buteo buteo**	Aligot
Charadrius alexadrinus	Corriol camanegre
Charadrius dubius	Corriol petit
Carduelis cannabina	Passerell comú
*Carduelis carduelis**	Cadernera
*Carduelis chloris**	Verdum
Carduelis spinus	Lluer
*Certhia brachydactyla**	Raspinell comú
*Cettia cetti**	Rossinyol bord
Circus pygargus	Esparver cendrós
Cisticola juncidis	Trist
Clamator glandarius	Cucut reial
Columba palumbus	Tudó
Coracias garrulus	Gaig blau

Corvus corax	Corb
Corvus monedula	Gralla
Cuculus canorus	Cucut
Delichon urbica	Oreneta cuablanca
Emberiza cia	Sit negre
Emberiza cirlus	Gratapalles
Erithacus rubecula	Pit-roig
Falco peregrinus	Falcó peregrí
Fringilla coelebs	Pinsà comú
Galerida cristata	Cogullada vulgar
Gallinula chloropus	Polla d'aigua
Garrulus glandarius	Gaig
Hippolais polyglota	Bosqueta vulgar
Hirundo daurica	Oreneta cua-rogenca
*Hirundo rustica**	Oreneta vulgar
Jynx torquilla	Colltort
*Lanius excubitor**	Botxí
*Lanius senator**	Capsigrany
*Loxia curvirostra**	Trencapinyes
*Luscinia megarhynchos**	Rossinyol
*Merops apiaster**	Abellerol
*Milaria calandra**	Cruixidell
Monticola saxatalis	Merla roquera
*Monticola solitarius**	Merla blava
Motacilla alba	Cuereta blanca
Motacilla flava	Cuereta groga
Muscicapa striata	Papamosques gris
Oenanthe hispanica	Còlit ros
*Oriolus oriolus**	Oriol
Otus scops	Xot
*Parus ater**	Mallerenga petita
*Parus caeruleus**	Mallerenga blava
*Parus cristatus**	Mallerenga emplomallada
*Parus major**	Mallerenga carbonera
*Passer domesticus**	Pardal comú
*Passer montanus**	Pardal xarrec
*Petronia petronia**	Pardal roquer
*Phoenicurus ochruros**	Cotxa fumada
Phoenicurus phoenicurus	Cotxa cua-roja
Phylloscopus bonelli	Mosquiter pàl·lid
*Pica pica**	*Pica pica** Garsa
*Picus viridis**	Picot verd
*Ptyonoprogne rupestris**	Roquerol
*Regulus ignicapillus**	Bruel
*Saxicola torquata**	Bitxac comú
*Serinus serinus**	Gafarró
*Streptopelia turtur**	Tórtora
*Streptotelia decaoto**	Tórtora turca
*Strix aluco **	Gamarús
*Sturnus vulgaris**	Estornell vulgar
*Sylvia atricapilla**	Tallarol de casquet
Sylvia borin	Tallarol gros
Sylvia cantillans	Tallarol de garriga
Sylvia communis	Tallareta vulgar
Sylvia curruca	Tallarol xerraire
*Sylvia melanocephala**	Tallarol capnegre
*Sylvia undata**	Tallareta cuallarga
*Troglodytes troglodytes**	Cargolet
*Turdus merula**	Merla
*Turdus viscivorus**	Griva
*Tyto alba**	Òliba
*Upupa epops**	Puput

L'aigua és vital per moltes poblacions ornítiques, els ocells que freqüenten més les rieres com a abeurador solen ser:

- fringil·lids (gafarró, cadernera, pinsà, verdum...)
- pàrids: (mallarengues)
- sílvids (mosquiters)
- túrdids (rossinyol i pit-roig)

A la zona d'estudi es pot trobar per exemple l'oreneta cua blanca que migra cap a Àfrica a l'hivern, exceptuant una petita part que aprofita la bonança climàtica de la zona.

6 Àmbit geològic

6.1 Geologia

La comarca del Maresme, on s'emmarca la platja de Cabrera, amb una forma clarament allargada en sentit paral·lel a la costa (NE-SW), està limitada a ponent per la Serralada de Marina o Litoral, al nord pel delta del riu Tordera i al sud pel Turó de Montgat (formació rocosa en contacte amb el mar en forma de penya-segat). Destaquen principalment tres unitats diferenciades de relleu, la Serra de Marina, la plana i la franja litoral, distribuïdes de forma paral·lela entre sí.

Aquesta comarca pertany geològicament a les restes de l'antic massís catalanobalear que es va formar durant l'orogènia herciniana (fa 350-248 milions d'anys) i que es caracteritzava per les grans bosses de magma solidificat, granit, sobre el qual es trobaven materials paleozoics; pissarres i roques calcàries.

La Serralada de Marina és de morfologia suau i està constituïda per diversos massissos: la Conreria, Sant Mateu, Céllecs, el Corredor i el Montnegre, que és el més destacat amb una alçada màxima de 762 m. Els contraforts de la serralada, les falles transversals i l'efecte erosiu d'alguns dels rierols han creat en alguns punts unes valls interiors bastant particulars. La serralada està constituïda majoritàriament per materials granítics. Les pissarres tan sols es troben en el punts més elevats del Montnegre, les calcàries en Sant Pere de Riu i en Montpalau, i els materials paleozoics es troben pràcticament desapareguts degut a continuats processos erosius.

En el quaternari, l'elevada temperatura i humitat van afavorir la descomposició diferencial dels materials granítics en sauló, que va suavitzar la morfologia de la serralada i va generar l'actual plana litoral. Així, la plana litoral està formada per materials quaternaris de peu de mont, al·luvials i deltaics producte fonamentalment de l'erosió dels relleus que es troben més amunt.

La plana està formada per materials sedimentaris de tipus granític dipositats en el quaternari, i la seva amplada depèn del poder erosiu dels cursos d'aigua, que en la zona del delta del Tordera, en la part més septentrional de la comarca, es fa més ample degut als materials aportats pel riu (fins a 2 km).

La franja litoral és la part més alterada de la comarca degut al gran nombre d'infraestructures que trenquen la seva morfologia natural. Les platges estan formades per materials provinents de la meteorització dels granits.

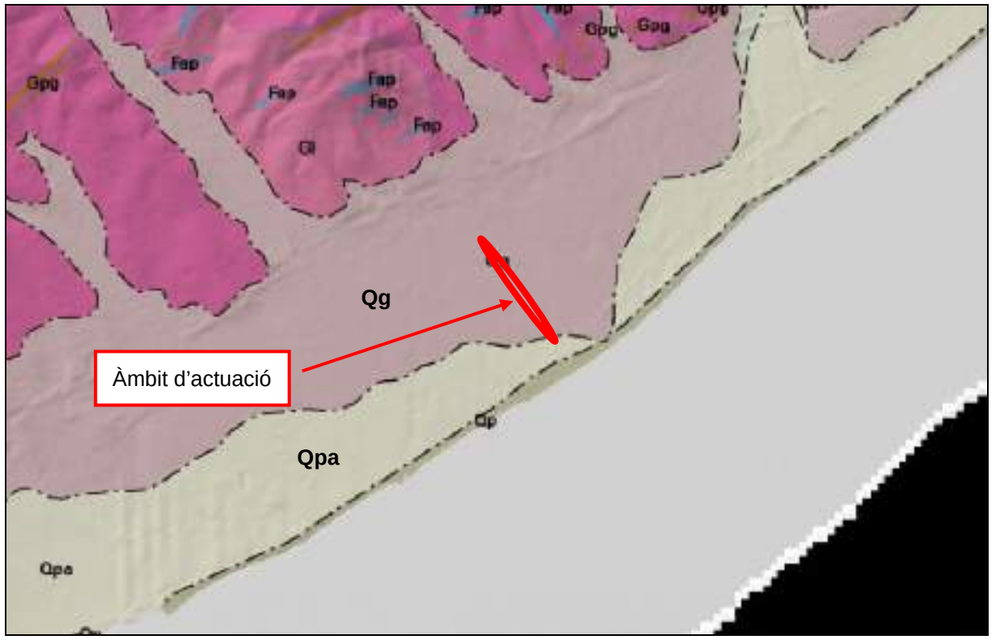


Figura 8: Mapa geològic. Font: Betaportal ICGC

Unitat geològica **Qg**:

- Descripció: Peu de mont (enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials
- Era geològica: Cenozoic
- Període geològic: Quaternari
- Època geològica: Plistocè

7 Descripció de les actuacions

Les principals unitats d'obra a executar seran les següents:

- Esbrossada i moviments de terra
- Obra civil
- Serveis afectats, instal·lacions i equips
- Urbanització
- Equips
- Jardineria

8 Afeccions derivades de l'actuació i identificació de la incidència ambiental.

8.1 Identificació i caracterització d'elements ambientals susceptibles de rebre impactes.

8.1.1 Geologia

Les accions que poden produir impactes sobre aquest factor es presenten únicament en la fase de construcció.

L'actuació més pertorbadora sobre aquest component és el moviment de terres que pot originar tota una sèrie d'accions susceptibles a provocar impactes diversos. Entre aquestes actuacions cal destacar:

- Les excavacions i els reblerts necessaris per a l'execució del calaix soterrat al tram urbà.
- La necessitat de l'elecció de zones d'abocament, de préstec i aplec de terres vegetals.

Els principals impactes detectats són:

- Augment en la inestabilitat dels vessants pot comportar el risc de processos gravitacionals (esllavissades, despreniments,...) a curt o mig termini. (Impacte Moderat)
- Canvis en la geomorfologia del terreny, tant en la zona d'obra com en zona de préstecs (Impacte Moderat)

8.1.2 Hidrologia

El risc de contaminació d'aigües superficials durant la fase de construcció pot venir derivat d'una mala gestió dels vessaments líquids que es puguin originar (vessaments de combustibles de la maquinària, aigües residuals procedents dels lavabos del personal d'obra, etc.).

Els principals impactes detectats són:

- Risc de contaminació de les aigües superficials del torrent de Vinyals durant la realització de les obres. (Impacte Moderat)
- Enterboliment de les aigües superficials durant el moviment de terres (Impacte Moderat)

8.1.3 Medi Edàfic

Els principals impactes detectats són:

- Destrucció directa de la capa edàfica (desbrossament i excavació) (Impacte Moderat)
- Ocupació de terrenys per necessitats de la infraestructura de la obra (Impacte Moderat)
- Risc d'erosió, tant en zones de talús com en zones de préstec (Impacte Moderat)
- Contaminació directa o indirecta del sòl (Impacte Moderat)

8.1.4 Atmosfera

Els principals impactes detectats són:

- Durant la fase de construcció es produirà un augment dels nivells de pols i de gasos, causat per la maquinària d'obra, els moviments de terres, acumulació de materials i utilització de préstecs (Impacte Moderat)

8.1.5 Contaminació acústica

Els principals impactes detectats són:

- Durant la fase de construcció es produirà un augment dels nivells sonors, a causa de l'execució dels treballs d'obra, tant puntuals com continus com poden ser l'esbrossada, moviment de terres, trànsit de vehicles, funcionament de maquinària de construcció, etc. (Impacte Moderat)

8.1.6 Fauna i vegetació

Fauna

Els principals impactes detectats són:

- Durant la fase de construcció es produirà afecció a espècies sensibles al soroll, la pols o gasos de la maquinària, o especialment lligades a hàbitats afectats (Impacte Moderat)
- Afectació d'hàbitats naturals (Impacte Sever)

Vegetació

La zona d'actuació més sensible a sofrir impactes sobre la vegetació és el primer tram del torrent de Vinyals, entre la carretera B-502 i el carrer Montnegre, on discorre dins la seva llera natural. Els principals impactes detectats són:

- Eliminació directa de vegetació en les tasques de desbrossament, moviments de terres, usos de préstecs... (Impacte Moderat)
- Alteració i modificació de les comunitats vegetals afectades pels moviments de terres, abocaments, camins de servei i instal·lacions (Impacte Sever)
- Impacte provocat per la pols i els moviments de maquinaria, que pot provocar una reducció de la funció fotosintètica per la deposició de pols i fums sobre les fulles. (Impacte Compatible)

8.1.7 Patrimoni cultural

En un principi no hi ha afectacions directes del patrimoni arquitectònic.

Donada la relativa proximitat de la Necròpolis de Vilassar de Mar existeix la possibilitat d'existència de possibles jaciments arqueològics (Impacte Compatible).

8.1.8 Paisatge

o **El paisatge al Baix Maresme**

El municipi de Cabrera de Mar es troba inclòs a la **Unitat de paisatge 22 "Baix Maresme"** del Catàleg de paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona, elaborat per l'Observatori del Paisatge i creat per la *Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge de Catalunya* amb l'objectiu de servir com a instrument nou per a la introducció d'objectius paisatgístics en el planejament territorial a Catalunya.

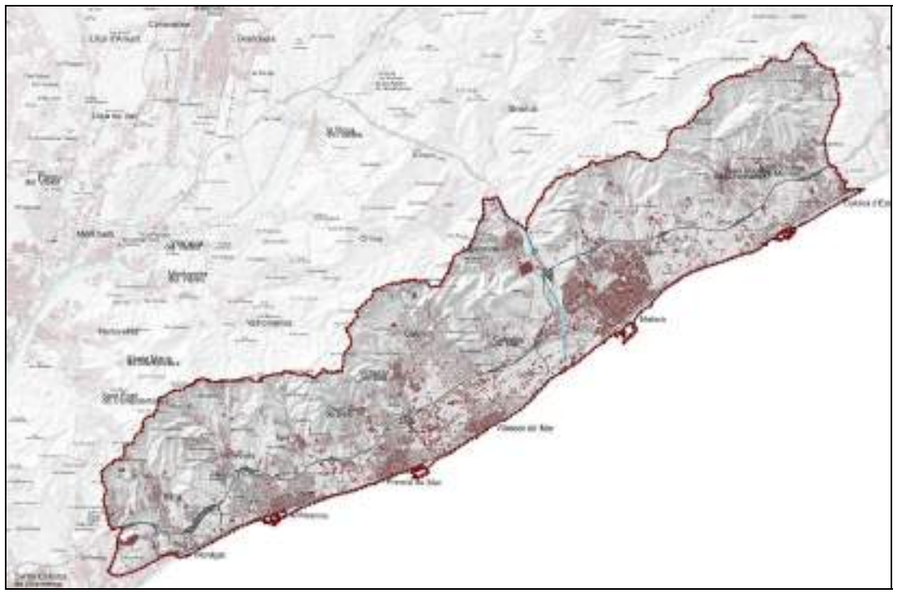


Figura 9: Mapa de la unitat de paisatge Baix Maresme en el seu context territorial. Font: Observatori del Paisatge

A la unitat de paisatge "Baix Maresme" hi destaquen els següents valors en el paisatge:

- Les cabanes del neolític antic de Can Xammar a Mataró.
- Les torres de guaita i defensa, majoritàriament del s.XVI, que es conserven annexes a masies o esglésies.
- L'elevada significació, a nivell local, del carrilet de Mataró a Argentona.
- Patró d'implantació dels nuclis urbans característic; es troben aparellats mar-muntanya seguint els eixos de les rieres principals i arrecerats dels vents més freds del nord.

- La Cartoixa de Montalegre, a Tiana.
- El castell de Burriac, la torre Llauder, el castell de Mata i la torre dels Encantats.
- El paisatge de la vinya, amb la D.O. Alella i els cellers associats.
- El conreu de planta ornamental (sobretot als dos Vilassars, Cabrils i Mataró).
- Les nombroses cases d'indianos presents en molts municipis del Baix Maresme, com és el cas de la vall de la Coma Clara, al nord del nucli d'Alella.
- Els nuclis estructurats pel sistema de rieres, sobretot als pobles "de dalt", i als nuclis o barris vora mar, en els pobles "de baix".
- La presència del mar.

Les principals debilitats i amenaces al Baix Maresme són:

Debilitats

- Els episodis de pluges torrencials provoquen una forta erosió del sòl en els vessants, cosa que empobreix la coberta del sòl i posa en perill el futur desenvolupament de la vegetació. Els sediments també alteren el perfil transversal de les rieres en alguns trams, i causen l'esfondrament de murets de pedra seca, poden afectar carreteres o provocar la inundació d'altres espais en trams en què els sediments han fet recréixer la llera.
- Degradació dels entorns dels nuclis urbans per l'abandonament de la modelació agrària rural, amb pèrdua del valor paisatgístic i increment del risc d'incendi.
- Manca de gestió dels espais forestals per la manca de valor comercial dels aprofitaments, amb increment del risc d'incendi.
- El paisatge repetitiu, artificialitzat i de baixa qualitat que ha provocat la profusió de la urbanització de baixa densitat.
- El continu urbà de bona part de la façana litoral, amb la presència d'infraestructures lineals, que sovint dificulta els gaudi d'aquests espais.

Amenaces

- Pèrdua de les zones agrícoles de regadiu de la plana, per la pressió de les activitats econòmiques i urbanístiques.
- La consolidació del continu urbanitzat a la façana litoral des de Vilassar de Mar a Badalona.
- El risc de banalització del paisatge més proper als eixos viaris, per l'existència de polígons i naus disposades linealment i amb una escassa o nul·la integració paisatgística.
- Pèrdua del caràcter rural dels nuclis de dalt, fruit del creixement urbanístic, si no s'eviten algunes tipologies netament urbanes i desvinculades dels models constructius tradicionals.
- El trasllat de la línia de tren a l'interior, si no és soterrada, pot suposar la fragmentació dels espais agrícoles situats entre l'autopista C-32 i la carretera N-II. De la mateixa manera, l'enllaç entre aquest nou traçat i el futur tren orbital ferroviari (tram entre Mataró i Granollers) també pot comprometre els espais agrícoles existents.

o **El paisatge a l'àmbit d'actuació. Torrent de Vinyals**

El Torrent Vinyals està situat al sud oest del terme municipal de Cabrera de Mar. En el tram baix, just a l' inici de la zona urbanitzada, conflueix amb el Torrent de Can Amat, quina conca també abasta terrenys de Cabrils i de Vilassar de Mar. Aigües avall d'aquest punt, el torrent discorre per un carrer més de la trama urbana.

En el tram aigua amunt del nucli de Cabrera entre la carretera B-502 i el carrer Montnegre el torrent discorre entre parcel·les agrícoles formades per camps i hivernacles (conreus herbacis intensius com hortalisses, flors, maduixeres...) i va parcialment endegat mitjançant motes de terres discontínues que protegeixen els conreus del marge esquerre. En aquest tram del torrent trobem als marges vegetació circumdant (canyissars) i alguns trams d'escullera.

Un cop arriba al nucli urbà de Cabrera, el torrent discorre en superfície per la rambla dels Vinyals, des del carrer Montnegre fins arribar a la carretera N-II i el ferrocarril, on es creua abans de la seva sortida al mar. La rambla Vinyals està formada per una secció de carrer de 24,5 metres d'amplada, amb habitatges a banda i banda, una calçada de 10 m d'amplada i una vorera al marge dret de 1,5 metres i de 13 metres, i tipus rambla, al marge esquerre. Cal destacar que entre el carrer Doctor Fleming i la carretera N-II, hi ha una obra de captació de les aigües superficials, en forma d'embut, que té la funció de recollir les aigües de la calçada i conduir-les cap a l'obra de drenatge existent sota la carretera N-II, formada per un calaix de formigó armat de 4 x 2,5 m² de secció interior

Durant l'execució de les obres variaran les condicions paisatgístiques de l'entorn a causa de la presència de maquinària d'obra, personal, instal·lacions auxiliars, etc. Aquets impactes són de caràcter temporal i reversibles.

En fase d'explotació no destaca cap variació significativa de les condicions paisatgístiques més enllà del cobriment de l'últim tram de la rambla Vinyals abans de la N-II que comporta l'eliminació visual del pas inferior sota la N-II.

Els impactes sobre el paisatge es consideren moderats durant la fase de construcció i compatibles durant l'explotació.

8.1.9 Incendis forestals

El municipi de Cabrera de Mar es troba al llistat de municipis declarats d'alt risc d'incendi forestal (Decret 64/1995, de 7 març, DOGC 2022 i Pla Infocat aprovat pel Govern Acord GOV, 141, 2014, de 21 d'octubre).

9 Proposta de mesures correctores

9.1 Mesures correctores de l'impacte sobre la geologia i la geomorfologia

Zones de préstec o zones d'abassegament temporal

Utilitzar com a zones de préstec extraccions a cel obert degudament legalitzades i autoritzades, segons el que preveu la legislació vigent en aquesta matèria (Llei 12/1981 i Decret 343/1983 de la Generalitat de Catalunya).

Les zones d'ocupació temporal (parc de maquinària, instal·lacions d'obra,...) s'ubiquen en indrets de mínima afectació paisatgística. Preferiblement s'ubicaran en la zona urbana o en indrets d'escàs valor ecològic propers a l'àrea d'estudi.

Per a l'abocament temporal de terres s'utilitzaran parcel·les ermes de les proximitats del traçat sempre fora de les lleres dels cursos d'aigua i del seu àmbit d'influència, i, si és necessari, seran degudament restaurades un cop acabi l'obra.

Control de la superfície d'ocupació i moviment de terres

Per a minimitzar l'afectació a la geomorfologia, la destrucció de la vegetació, l'afectació a espècies i zones protegides, els sòls i l'alteració paisatgística en l'entorn del traçat, és necessari limitar al màxim la superfície d'ocupació temporal i permanent.

En la fase de construcció serà necessari assenyalar zones protegides i zones amb valor ecològic mitjançant cinta, malla, estaques o altres senyals visuals, que limitin la circulació de la maquinària i la possible afectació. En aquestes zones queden restringits els moviments de terres, l'ocupació temporal i permanent de l'obra, així com el pas de maquinària. Durant la fase d'obra, la direcció d'obra controlarà el compliment de les mesures establertes en aquest sentit.

Restauració de zones

Totes les zones utilitzades seran restaurades de manera que s'elimini tot risc d'inestabilitat i es recuperi al màxim la topografia original del terreny. Així, caldrà sembrar tota superfície nua i plantar quan sigui possible.

9.2 Mesures correctores de l'impacte sobre la hidrologia

Hidrologia superficial

Minimitzar les obres d'afectació fluvial

Amb l'objectiu de minimitzar al màxim l'afectació sobre el curs natural fluvial, cal realitzar amb cura les obres realitzades directament sobre la llera dels torrent Vinyals així com dels torrents que hi aboquen (Can Amat). Per això cal que la Direcció Ambiental d'Obra estigui present en tot moment durant l'esbrossada i moviment de terres de manera que, sobre el terreny, s'intenti interferir el menys possible en la llera del curs fluvial en qüestió.

En els moments que sigui necessari treballar prop de la ribera, es farà exclusivament des d'una ribera per minimitzar l'impacte global de l'actuació.

En tot cas, s'ha de tenir en compte, que le Torrent Vinyals és un curs fluvial que només porta aigües en periódes de pluja intensa. La resta de l'any, es tracta d'una llera seca.

S'utilitzarà sempre la maquinaria més apropiada per a cada tasca i aquesta s'aproximarà al llit fluvial a través de terrenys de poca vàlua ecològica. En els informes emesos per la Direcció Ambiental d'Obra ha de quedar constància dels camins utilitzats per la maquinaria.

Control de vessaments al curs fluvial

Respecte a la qualitat d'aigua, es important evitar al màxim qualsevol contaminació d'aquesta, bé sigui per sediments naturals, bé sigui per altres tipus (vessaments de ciment, olis, hidrocarburs...). S'haurà d'anar amb molta cura en les proximitats de cursos d'aigua, localitzant lluny d'aquests les instal·lacions d'obra, la maquinària i els materials, especialment els més perillosos (olis, hidrocarburs, formigó,...).

No s'abocaran terres, ni cap mena de residu a les lleres o desguassos naturals. L'obra s'ha de mantenir en correctes condicions d'ordre i neteja.
Es preveu destinar un espai, dins l'obra, per la neteja de les cubes de formigó, correctament assenyalat i impermeabilitzat. Aquest s'ubicarà, preferentment, a les zones urbanitzades. El contractista haurà de preveure la restitució d'aquest espai, un cop finalitzada l'obra, garantint la retirada de totes les restes de formigó.
Amb l'objectiu d'evitar el risc de vessaments accidentals als cursos fluvials es recomana la utilització de parapets o entramats vegetals, o murets de contenció, que retinguin els sediments durant les obres i n'impedeixin el dipòsit a la llera.
Es procedirà a realitzar inspeccions visuals dels cursos d'aigua propers a les obres. Si es detecten possibles afeccions a la qualitat de les aigües es realitzaran anàlisi d'aigua amunt i avall de les obres.
Caldrà dur a terme un Pla de Gestió de Residus que inclogui la recollida selectiva.

Restauració de zones afectades

Es recomana revegetar les zones afectades el més aviat possible, la qual cosa evitarà l'erosió i la consegüent contaminació de les aigües superficials.

Hidrologia subterrània

Control de les excavacions

Per minimitzar l'afectació al flux subterrani cal reduir al màxim les excavacions per sota del nivell freàtic. Cal realitzar les excavacions en les èpoques més seques, de poc cabal subterrani amb l'objectiu d'afectar les aigües subterrànies.

Control vessaments

S'haurà d'anar amb molta cura en les proximitats de cursos d'aigua, localitzant lluny d'aquests les instal·lacions d'obra, la maquinària i els materials, especialment els més perillosos (olis, hidrocarburs, ciment,...).
Cal extremar les precaucions per evitar la contaminació de les aigües subterrànies per infiltració o vessament d'aigües derivades de l'emmagatzematge de materials d'obra i de manteniment.
Es preveu destinar un espai, dins l'obra, per la neteja de les cubes de formigó, correctament assenyalat i impermeabilitzat. L'aigua sobrant de la neteja de les cubes de formigó ha d'abocar-se dins la zona delimitada En cap cas es permetran rentats fora de les zones especificades, ni rentats fora del recinte de l'obra. El contractista haurà de preveure la restitució d'aquest espai, un cop finalitzada l'obra, garantint la retirada de totes les restes de formigó.
Igualment, es recomana la disposició de contenidors per a la recollida selectiva, sobretot d'olis, hidrocarburs i altres possibles contaminants. Es demanarà al constructor que presenti, per escrit, abans de l'inici de les obres, les mesures que aplicarà als parcs de maquinaria i zones auxiliars per evitar la contaminació de les aigües subterrànies. En el present document s'especifica que el parc de maquinaria ha d'estar situat en zones actualment urbanitzades.

9.3 Mesures correctores de l'impacte sobre el medi edàfic

Preveure el reaprofitament del sòl

Tota la primera capa de sòl fèrtil que s'extreu en les excavacions fetes sobre terreny de terra es reutilitzarà per permetre la restauració de la zona afectada. Els excedents de terra es portaran a un abocador controlat o es posarà a disposició d'alguna altre obra que la requereixi.

No hi ha previstes excavacions sobre roca.

Control de la superfície d'ocupació

Per a controlar i minimitzar la destrucció del sòl, és necessari un seguiment per part de la Direcció d'obra. En aquest sentit s'ha d'evitar ocupar més superfície de la necessària, limitant el sòl ocupat directament per l'obra.
Es limitaran els terrenys ocupats per les obres i les zones destinades a la circulació de maquinària pesada per tal d'evitar una afectació més gran de l'estrictament necessària.
En el cas de la utilització de préstecs, se seguirà la normativa vigent i es duran a terme les mesures de restauració del terreny en la zona afectada.
Recollida, abassegament i conservació de sòl fèrtil
La terra vegetal s'ha d'emmagatzemar i conservar en superfícies planes i en piles no superiors a 2 metres (preferiblement fins a 1,5 metres) i s'ha d'evitar la seva compactació o barreja amb altres materials o altres tipus de terres. En cas que romanguin cert temps apilades, caldrà remoure-les per tal de facilitar-ne l'oxigenació.
Aportació i estesa de terra vegetal sobre talussos i superfícies sense recobriment edàfic
A mida que es vagin finalitzant les diferents etapes de l'obra, s'aniran restaurant els talussos i zones afectades. Tot seguit, es procedirà a realitzar una hidrosembra i a la plantació

d'espècies autòctones (vinques alocs...) en aquells indrets on sigui possible. És extremadament important que l'aportació de terra vegetal i la revegetació es facin una rere l'altra, per tal que no es perdi la terra vegetal per l'erosió dels talussos.

Pel que fa als abocadors, i a tot tipus de residus generats en l'obra, caldrà seguir els preceptes establerts per la Llei 6/1993, reguladora dels residus, així com pel Decret 201/1994, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. La zona d'abocador temporal usada a l'obra haurà de ser restaurada.

El control i vigilància de totes les actuacions van a càrrec de la Direcció Ambiental d'Obra, que és qui haurà de verificar el compliment de tot el que s'assenyala en el present projecte.

Previsió de la contaminació de sòl

Amb l'objectiu de minimitzar el risc de vessament que pot afectar al sòl s'ha de disposar d'un parc de maquinaria sobre sòl prèviament impermeabilitzat (preferiblement urbanitzacions). Paral·lelament cal seguir el Pla de Gestió de Residus.

A ser possible, caldria realitzar tots els treballs de moviments de terra en èpoques de precipitacions no intenses.

9.4 Mesures correctores de l'impacte per contaminació acústica

Regulació horaris de treballs sorollosos

Les mesures protectores que es proposen per minimitzar els impactes derivats del soroll, que afectaran fonamentalment als poblaments faunístics de la zona, són les següents:

- Evitar la ubicació de les zones de préstec i dipòsits de terres, els abocadors de materials residuals de les obres, el parc de maquinària a utilitzar, etc., en zones properes a les àrees identificades com a indrets de cria d'espècies d'ocells.
- Establir un horari concret de treball dels equips d'obres, evitant els treballs nocturns. Els treballs d'execució d'obra es desenvoluparan, preferentment, entre les 8h i les 22h.
- Evitar la realització d'accions susceptibles de provocar increments importants de soroll en època de cria d'aus.

Utilització de maquinària en bon estat

La utilització de maquinària en bon estat i un manteniment periòdic suposa una disminució del soroll emès. Per aquest motiu, el director d'obra ha d'exigir la Fitxa d'Inspecció Tècnica de Vehicles de totes les màquines que s'utilitzin. En el cas de detectar-se una emissió acústica elevada en una determinada màquina, es procedirà a realitzar una analítica de soroll emès (els nivells màx. permesos estan establerts en el RD 245/1989 de 27 de febrer i les seves posteriors modificacions).

9.5 Mesures correctores de l'impacte sobre la vegetació

Definició de la superfície d'ocupació temporal i limitació

Per tal de minimitzar l'afectació de l'entorn del traçat, és necessari limitar al màxim les superfícies d'ocupació temporal i permanent.

Per tant, es preveu la limitació de la superfície en zones protegides i zones amb valor ecològic mitjançant cinta, malla, tanques metàl·liques, que limitin la circulació de la maquinària i la possible afectació.

Aquesta senyalització ha de ser visible durant tota la fase d'obra, i es controlarà i vigilarà el compliment de les mesures descrites en aquest sentit per part de la Direcció Ambiental d'Obra.

Mida de la maquinària

En les zones classificades com de "sensibilitat alta" caldrà fer ús de maquinaria de petites dimensions o de treball manual per afectar el mínim possible els entorns de major valor ecològic,

Regs periòdics de camins i zones de nou traçat

Caldrà realitzar regs periòdics dels camins i traçat de l'obra, per minimitzar l'afectació a la vegetació pròxima a l'obra per la disposició de partícules de pols.

Mesures contra incendis

Degut al alt ris d'incendis de la zona d'estudi, caldrà prendre les mesures de prevenció d'incendis forestals necessàries, seguint allò que s'estableix en el Decret 64/1995, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals. Aquestes es detallen en l'apartat corresponent.

Control de vessaments

Amb la circulació de camions de l'obra, s'augmentarà el risc d'afectació a la vegetació per vessaments accidentats, principalment gasos, olis i hidrocarburs. En aquest sentit s'hauran d'establir les mateixes mesures preventives que l'apartat corresponent a les mesures correctores de l'impacte sobre el sòl.

Utilització de maquinària en bon estat

La utilització de maquinaria en bon estat i un manteniment periòdic suposa una disminució d'emissions de combustió que afecta a la fisiologia de les plantes. Per la qual cosa el director d'obra ha de controlar que la maquinaria i els vehicles pesants utilitats compleixin la normativa vigent i es realitzin les revisions corresponents.

Condicionament i permisos per a zones auxiliars

En el cas de necessitar zones de préstec i abocadors, es prendran les precaucions necessàries per tal de no afectar cap hàbitat o vegetació d'interès, utilitzant aquelles zones degudament legalitzades o demanant els permisos corresponents. S'evitarà en qualsevol cas, l'extracció en zones forestals, relleus singulars i, molt especialment, en hàbitats de ribera o zones properes als cursos fluvials.

Revegetació de les zones afectades

Per aquelles zones on la vegetació es vegi afectada per les obres, especialment per les actuacions puntuals al tram del torrent de Vinyals que discorre per la seva llera natural, es revegetarà les zones afectades amb vegetació autòctona.

9.6 Mesures correctores de l'impacte sobre la fauna

Control de l'època de realitzar obres

Es proposa establir un calendari d'obra delimitat entre finals d'agost a i març, per estalviar impactes severs a les poblacions d'animals durant l'època de cria, especialment per possibles destruccions de nius i per l'estrès causat a la fauna degut al soroll de la circulació de maquinària pesada i l'execució de les obres.

Limitar les activitat més sorolloses a les hores centrals del dia, evitant les hores nocturnes i les primeres i darreres del dia, de major activitat de la fauna.

Control i seguiment en la fase d'obra

En aquest cas, caldrà prendre les mesures explicades en l'apartat d'hidrologia per tal d'evitar afectacions indirectes a la fauna.

Es restringeix la ubicació de les zones d'abocador, de préstec, de dipòsit de terres i d'estacionament de maquinària, a indrets concrets fora de les zones sensibles per raó de la cria de diverses espècies de la zona.

Durant la construcció, és important que el tècnic ambiental col·labori estretament amb la Direcció d'Obra en la definició del calendari, i també que efectuï funcions de vigilància que garanteixin la correcta aplicació de les mesures preventives i atenuadores d'impactes.

Restauració dels hàbitats afectats

Es recomana realitzar les tasques de revegetació de forma ràpida i immediata de les zones afectades per l'obra, per tal de disminuir l'impacte potencial sobre la fauna.

9.7 Mesures correctores de l'impacte sobre la qualitat atmosfèrica

Regs periòdics

Durant les obres, especialment en períodes secs, es faran regs periòdics dels accessos i de les àrees on s'hi produeixen moviments de terra, per evitar la formació de pols. La periodicitat d'aquests recs serà la següent:

Maig-octubre	1 cop al dia a l'inici de les obres
Novembre-abril	2 cops per setmana

La periodicitat pot variar en funció de les condicions meteorològiques. Cal definir clarament els punts d'abassegament d'aigua i disposar dels permisos necessaris.

La mesura s'ha d'aplicar no només a l'entorn immediat i a l'interior de l'obra, sinó també en tots aquells camins que s'utilitzin indirectament per a l'execució del col·lector per exemple, en els camins d'accés als préstecs o als abocadors de terres. El control de la correcta planificació es basarà en inspeccions visuals.

Utilització de maquinària en bon estat

La utilització de maquinària en bon estat i un manteniment periòdic suposa una disminució d'emissions de combustió. Per aquest motiu, el director d'obra ha de controlar que la maquinària i els vehicles pesants utilitzats compleixin la normativa vigent i es realitzin les revisions corresponents.

Protecció de materials que generin pols

Es protegiran amb lones tots els materials que puguin generar pols a les zones d'aplec i a les caixes dels camions que els transportin (tant en els recorreguts interns com els externs a l'obra).

Revegetació

La revegetació generalitzada tindrà un efecte minimitzador de la contaminació atmosfèrica (funcionant com a filtre d'aire).

9.8 Mesures correctores d'impacte sobre el patrimoni

Tot i que existeixen jaciments propers no es veuen afectats i per tant, no s'ha realitzat una consulta ambiental respecte a aquest concepte. Si que es té en compte donada la seva proximitat incloure al pressupost de les obres partides de prospeccions arqueològiques durant la fase de construcció i seguiment arqueològic per part d'un tècnic competent.

9.9 Mesures correctores d'impacte sobre el paisatge

Integració paisatgística

En el cas dels trams a cel obert i donat que es tracte d'una zona força degradada, es facilitarà la integració paisatgística de les zones afectades substituint la vegetació circumdant (canyissars) per noves plantacions autòctones.

Com mesura general, en l'etapa de revegetació, es localitzaran estratègicament les plantacions en les zones de més visibilitat, per tal que puguin actuar com a pantalla visual de la manera més efectiva possible.

Pel que fa al tram soterrat a la zona urbana, no es contempla l'afectació sobre aquest vector ambiental durant la fase d'explotació.

Integració d'altres superfícies

La utilització de camins existents com a auxiliars d'obra minimitzarà la necessitat d'esbrossada i el moviment de terres i conseqüentment disminuirà tots els impactes, entre ells el paisatgístic, que això provoca.

Ocupació racional de l'espai, reduint al màxim l'obertura d'accessos per al moviment de maquinària i limitant l'àrea afectada per ubicar els abocadors, dipòsits de terres o parc de maquinària.

Recuperació de les àrees afectades per raó de les obres, com són les zones ocupades per abocadors, dipòsits de terres, parcs de maquinària, accessos, etc., procurant la integració d'aquests espais en el seu entorn. Si ha sigut necessari obrir nous accessos en terrenys agrícoles per tal d'accedir a la zona de l'obra, es proposa un llaurat i adequació del terreny.

Les zones d'ocupació temporal (parc de maquinària, instal·lacions d'obra,...) s'ubicaran en indrets de mínima afectació paisatgística. Preferiblement s'ubicaran en la zona urbana o en indrets d'escàs valor ecològic propers a l'àrea d'estudi.

9.10 Mesures correctores de l'impacte de risc d'incendis forestals

Si bé el municipi de Cabrera de Mar està considerat d'alt risc d'incendi forestal, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, la manca de superfícies de bosc a la zona del projecte disminueix en gran manera aquest risc. Tot i així i donada la proximitat d'infraestructures de tipus agrícola (hivernacles, magatzems, altres construccions usades com a vivendes pels de masovers...), caldrà extremar les precaucions en aquest sentit mitjançant la redacció d'un pla de Prevenció d'incendis:

a) No interceptar camins d'accés i d'urgència del pla d'incendis municipal.
b) El contractista haurà de tenir previst un dispositiu d'emergència que pugui actuar ràpidament en el cas que s'inici un foc durant les obres.
c) El contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra contra qualsevol deteriorament i dany durant el període de realització dels treballs, i haurà de protegir contra incendis tots els materials inflamables.
d) Es prohibeix qualsevol forma de foc ja sigui per a la neteja o esbrossada, així com llençar objectes encesos.
e) Les restes vegetals generades per les tasques d'esbrossada, s'hauran de retirar del terreny, emmagatzemar-les en les àrees fixades per la Direcció d'Obra, la qual ha de ser zona de menor risc d'incendis. Per l'emmagatzematge de terra vegetal i restes vegetals en piles es preveuen regs periòdics per evitar el risc de la seva inflamació.
f) Les escombraries, deixalles, materials orgànics i restes de les obres s'emmagatzemaran en zones de menor risc d'incendi, fins a la seva reutilització a l'obra o la seva retirada definitiva a centres autoritzats de gestió de residus.
g) Els treballs que generin restes vegetals s'han de realitzar fora del període comprés entre el 15 de juny i el 16 de setembre, període que segons la normativa vigent es considera d'alt risc d'incendi.
h) Els abocadors, zones d'abassegaments, dipòsits de terres, instal·lacions d'obres (casetes d'obres, etc.), parc de maquinària, etc., han de tenir una zona de seguretat de 10 metres a comptar des de la protecció perimetral, i a continuació una zona de protecció de 25 metres.
i) Quan finalitzin les obres, es netejaran les àrees afectades per les instal·lacions d'obres, el parc de maquinària, els abocadors, els abassegaments, els accessos oberts, etc.. i es retiraran les restes als abocadors adequats. Així mateix s'inclouran aquí els accessos temporals a l'obra.

9.11 Programa de seguiment i control

Per garantir l'aplicació de les mesures correctores proposades es realitzarà un Programa de Seguiment i Control que s'aplicarà durant la fase d'execució.

10 Inventari de jaciments arqueològics

S'ha realitzat la consulta del patrimoni Arqueològic de Catalunya trobant varis jaciments al terme municipal de Cabrera de Mar, als voltants de l'àmbit de projecte; mitjançant la consulta al visor del Geoportal del Patrimoni Cultural.

Pròxims a l'àmbit d'actuació del projecte s'hi troben els següents jaciments:

- "Necròpolis de Vilassar de Mar"
- "Prop de la Riera de Cabrera"
- "Confluència Camí del Mig-Riera de Cabrera"

Durant l'execució de les obres i de forma prèvia a aquestes serà necessari realitzar una prospecció visual de la zona amb l'objecte de determinar possibles zones sensibles que requereixin vigilància durant el moviment de terres de les obres.



Figura 10: Mapa de Jaciments arqueològics. Font: Visor Geoportal Patrimoni Cultural

A continuació s'exposen els jaciments més pròxims a l'àrea del projecte:

NECRÒPOLIS DE VILASSAR DE MAR

Municipi i comarca

Vilassar de Mar (Maresme), Cabrera de Mar (Maresme)

Tipus de jaciment

Lloc d'habitació amb estructures conservades vil·la
Lloc d'enterrament Inhumació col·lectiu necròpolis
Lloc d'enterrament Incineració col·lectiu necròpolis

Cronologia

Des de Romà August fins a Romà August (-27 / 14)

Des de Romà Alt Imperi fins a Romà Alt Imperi (14 / 192)

Des de Romà Segle III fins a Romà Segle III (192 / 284)

Des de Romà Baix Imperi fins a Romà Baix Imperi (284 / 476)

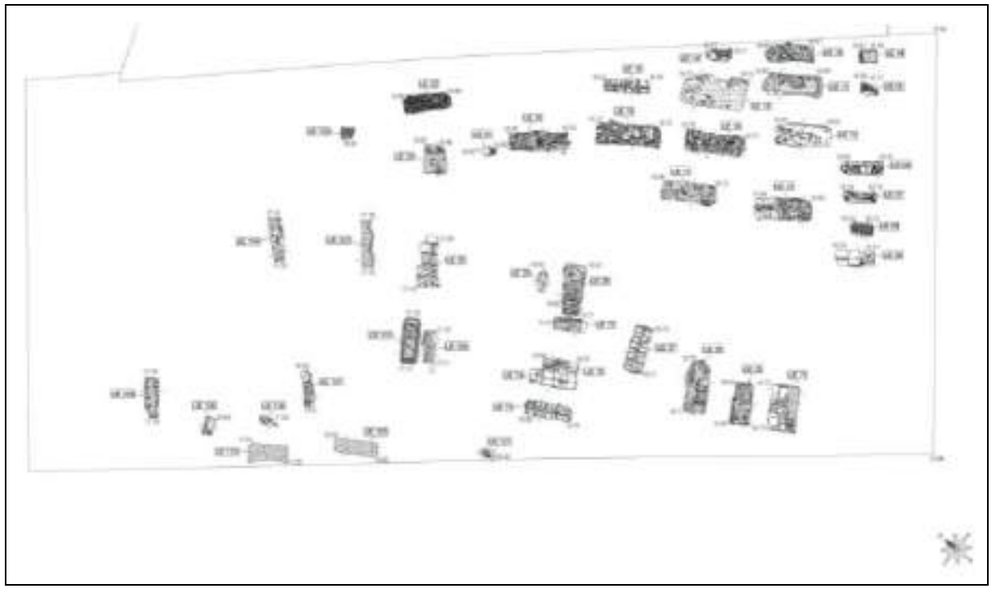


Figura 11: Planta dels enterraments documentats. Necròpolis de Vilassar de Mar

Descripció

La Necròpolis de Vilassar de Mar, que és el jaciment més proper a la zona de projecte, es coneguda des d'inicis del segle XX i destruïda arrel de les extraccions de terra que s'efectuaven a la zona de "la rajoleria" i "la bòbila". Es coneix que s'exhumaren més de 160/170 tombes d'incineració i inhumació amb restes de ceràmica ibèrica, la tipologia de les quals era diversa, taüts de fusta (es conserven els claus), sepulcres de tègula, urnes cineràries en fossa i enterraments d'àmfora. En aquesta zona es constatà també la presència de parets i paviments d'opus signinum, així com dos dipòsits. Pel que fa a les restes de material moble recuperat cal destacar un anell de coure decorat amb ratlles gravades i una balança de bronze, juntament amb restes d' estucs, tres dolis sencers in situ, una cullereta d'os, una campaneta de bronze, un fragment de capitell, una fulla de destral de ferro, tessel·les de marbre, una sivella de cinturó de bronze i una altra que representava a dos dofins.

Entre el material ceràmic en destaquen la ceràmica grisa ibèrica, ceràmica campaniana B, àmfora tarraconense (Pascual 1, Dressel 2-4 i 20 o 25) i la terra sigil·lada Clara A, B, C i D. No s'efectuà cap intervenció arqueològica a la zona fins el 1987, quan es va dur a terme una delimitació del jaciment i un seguiment de màquines, descobrint-se noves evidències de dipòsits d'opus signinum i força material ceràmic datable d'època imperial (segles I-IV dC.). Malauradament no es va poder excavar en extensió la totalitat de la zona. Posteriorment s'obtingueren noves dades en relació a l'àrea de necròpolis arrel les intervencions realitzades, amb motiu de la construcció de la nova piscina municipal, en els terrenys que hi ha entre el torrent del Porxo i la carretera de Vilassar de Mar - Argentona (B-502). Amb la primera, el 1988, es documentaren un total de 63 enterraments la tipologia variable; sepulcres en fossa, en tegulae a doble vessant, en caixa de tegulae (algunes amb taüt), fossa amb coberta de tegulae i en àmfora (infantils), datables en època tardoromana (segles IV-V dC).

Durant la segona intervenció, entre els anys 2000 i 2001, es documentaren 42 enterraments més, on a més de les tipologies funeràries documentades a la primera intervenció, s'evidenciaren dos nous tipus: en caixa de tegulae de secció quadrangular amb cobriment de teula plana (colmatat en alguns casos amb picadís de pedra, fragments de tegulae i morter de calç), i en caixa d'obra, amb petits fragments de tegulae, pedres i morter de calç, i amb coberta del mateix tipus, datades en el mateix període que a la campanya anterior (segles IV-V dC). El total d'enterraments documentats en aquestes dues intervencions assoleix un nombre de 105 inhumacions, les quals han de ser afegides a les conegudes amb anterioritat.

En el control de l'excavació de les sabates de fonamentació per a un poliesportiu municipal el 2010 es van documentar diversos materials arqueològics. En 9 de les 20 sabates excavades els resultats arqueològics van ser positius.

Amb les dades obtingudes es pot afirmar que en aquesta zona es conserven les restes de diferents àmbits delimitats per murs construïts amb blocs de pedra irregulars lligats amb morter de calç i restes de material constructiu (tegulae, imbrex). Les restes ceràmiques més importants són d'àmfores (sobretot de producció local, amb alguns fragments d'africana, bètica i itàlica) i dolia. La ceràmica d'importació és escassa, però permet establir una cronologia de construcció (fragments de ceràmica de cuina africana en el terraplè de construcció situen les estructures a partir del segle II dC) i amortització (segles IC-V dC). El 2011 es va dur a terme una altra campanya de curta duració que no aportà dades noves ni sobre la funcionalitat ni sobre la cronologia dels espais.

Les restes localitzades es van cobrir indefinidament, i es canvià el projecte constructiu per tal de no afectar-les.

Les troballes efectuades de manera fortuïta i fruit d'intervencions arqueològiques permeten establir l'existència d'una gran àrea de necròpolis en aquesta zona a tocar d'una vil·la de la qual s'han documentat estructures muràries, paviments i dipòsits. La cronologia de la necròpolis, i per extensió de la villae, abasta un període molt ample donada la diversitat dels ritus funerari -incineració i inhumació-, la diversitat tipològica dels enterraments i les característiques dels materials associats, abastant, des del canvi d'era fins el període tardoromà. Es podria establir una seqüència d'ocupació del territori en sentit sud-nord per la necròpolis; si bé les troballes d'enterrament d'inhumació s'efectuaren a la zona de la rajoleria, al sud dels jaciment, les tombes més tardanes queden ubicades a l'emplaçament actual de la piscina municipal, a la zona nord.

La visita a l'indret no permet la documentació visual de cap tipus de resta ni material arqueològic en superfície donada la densa urbanització de la zona.

PROP DE LA RIERA DE CABRERA

Municipi i comarca

Cabrera de Mar (Maresme)

Tipus de jaciment

Lloc d'habitació amb estructures conservades vil·la

Cronologia

Des de Romà Alt Imperi (14 / 192)

Descripció

S'accedeix al jaciment mitjançant la carretera N-II. El jaciment queda ubicat a la plana de Cabrera, a la riba de ponent de la riera de Cabrera i sobre la carretera N-II.

Es tracta d'un jaciment documentat per M. Ribas el 1952 arrel de la troballa de fragments de ceràmica romana superficial i restes de parets i de paviment d'opus signinum. Entre la ceràmica hi recollí terra sigil·lada, ceràmica de parets fines, llànties, àmfores, dòlia, tègula, ímbrex, pesos de teler, agulles d'os, tessel·les de marbre blanc, un tros de motllura de marbre i restes de bronze.

Cal dir, però, que M. Prevosti situa les troballes al costat de llevant, associant-les amb la vil·la de Pla Bona.

Donades les característiques de les troballes, amb estructures conservades i gran quantitat de material ceràmic, es pot establir la presència d'un establiment rural tipus villae del qual és possible que se'n documentessin estructures de la pars urbana. La cronologia de l'assentament, en relació als materials recuperats, quedaria establerta en l'època altimperial romana.

CONFLUÈNCIA CAMÍ DEL MIG-RIERA DE CABRERA

Municipi i comarca

Cabrera de Mar (Maresme)

Tipus de jaciment

Lloc d'habitació amb estructures conservades vil·la

Cronologia

Des de Romà República fins a Romà Alt Imperi (-218 / 192)

Descripció

Es tracta de la zona compresa entre el Camí del Mig, l'autopista C-32, la riera de Cabrera i la carretera de Vilassar a Argentona, és adir, a la plana de Cabrera de Mar, en una zona de pendent molt suau.

Jaciment documentat per M. Ribas (1933) arrel de la troballa de restes de parets, paviments d'opus testaceum i molta terrissa de la que cal destacar ceràmica campaniana, sigil·lada, comuna romana, amb abundància de plats de vora fumada, una àmfora sencera i altres fragments del mateix tipus ceràmic, un pes de teler i vidres. Troballes efectuades per M. Ribas d'estructures muràries, ceràmica comuna romana, àmfora i monedes, al lloc que anomenà "Horta Mates". Donades les característiques de les troballes -amb estructures muràries conservades- es pot determinar l'existència d'un establiment rural romà tipus villae en aquest indret, que mai no s'ha pogut ubicar.

Diverses prospeccions a la zona han permès constatar la presència molt nombrosa de ceràmica ibèrica i romana en superfície.

El 2006 s'efectuà un control arqueològic de les obres d'obertura d'una rasa de 6 km de longitud per a col·locar-hi un cable elèctric de 110 Kv. Malgrat que durant el control es van recollir diversos fragments ceràmics, tots ells localitzats a prop de la Riera de Cabrera, no es van veure afectades restes arqueològiques.

Així, totes aquestes notícies semblen confirmar la presència d'un establiment rural d'època republicana, que va perviure fins l'alt imperi.

Actualment la zona ha estat profundament terrassada i possiblement la major part de les restes hagin desaparegut en les remocions de terres efectuades en buidar les terres superiors reomplint així les baixes, on si pot haver-se preservat algun vestigi de les construccions antigues.

11 Pressupost

Es destinarà per a la implantació de mesures correctores un pressupost de DOS MIL CINC-CENTS EUROS (2.500 €), aquesta partida es troba a l'apartat corresponent del pressupost del present projecte, així com una partida addicional per al seguiment arqueològic durant la fase de construcció i la realització de prospeccions en cas necessari.

12 Conclusions

D'acord al desenvolupament del present Informe ambiental de les obres d'endegament del Torrent Vinyals al municipi de Cabrera de Mar es pot concloure que:

- L'execució de les obres permetrà millorar la capacitat hidràulica del torrent de Vinyals, el que suposa eliminar el risc de produir-se els períodes d'inundacions que actualment es donen i que solen generar efectes negatius, entre d'altres, a nivell mediambiental. Per tant l'endegament del torrent produirà sens dubte un impacte positiu en el medi.
- L'endegament en si mateix i fet de treballar directament sobre la llera, produirà un impacte temporal i recuperable sota criteris ambientals.

L'impacte que generarà és globalment MODERAT si es realitzen totes les mesures proposades.

El present document pretén servir de guia pel control dels impactes derivats de l'execució de les obres, permetent sempre que sigui possible la seva eliminació o minoració en el temps i l'espai.

ANNEX 20. AFECCIONS

Índex

1. Objecte 1
2. Llera pública 1
3. Espais d'interès natural 1
4. Aqüífers protegits i zones humides.....2
5. Jaciments arqueològics 2
6. Zona Marítimo-Terrestre.....4
7. Infraestructures viàries/ferroviàries.....4

1. Objecte

El present annex té per objecte identificar si el projecte comporta intervencions en àmbits territorials considerats llera pública, espais d'interès natural, xarxa Natura 2000, o altres figures de protecció, així com identificar si l'àmbit de projecte es troba o no en zona marítimo-terrestre.

2. Llera pública

A l'article 4 del Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües, es defineix la llera com l'espai ocupat per les aigües en les màximes crescudes ordinàries.

La definició de llera com a pública (lleres de corrents naturals, continues o discontinues, art 2.b del RD 1/2001) pot donar lloc a diferents interpretacions depenent de la seva aplicació.

En base a això, l'Agència Catalana de l'Aigua publica el document "Zonificació de l'espai fluvial. Determinació de lleres. Criteris de determinació de lleres naturals i lleres de domini privat", on es defineixen els criteris per a la zonificació de l'espai fluvial i se'n deriven els plànols de Domini Públic hidràulic inclosos al visor de l'ACA, corresponents al model ZG700_201901_001.

Al tractar-se d'una actuació d'endegament, les obres estan situades dins del Domini Públic Hidràulic, tal com mostra la figura de delimitació del domini públic hidràulic estimat (DPH) del Districte de conca fluvial de Catalunya.



Figura 1. Delimitació DPH. Font: Visor cartogràfic de l'ACA

3. Espais d'interès natural

La zona on es situa el torrent de Vinyals es una zona urbana on no existeix cap espai d'interès natural, PEIN, ni espai de la Xarxa Natura 2000. Els espais d'interès natural més propers són l'espai Xarxa Natura 2000 Serres del litoral septentrional i l'espai PEIN la Conreria-Sant Mateu-Céllecs, i tots dos es troben a 2 Km.



Figura 2. Espais Xarxa Natura 2000 i PEIN. Font: Visor cartogràfic Hipermapa



Figura 3. Aqüífers Protegits. Font: Visor cartogràfic Hipermapa

4. Aqüífers protegits i zones humides

La zona de projecte no es troba en cap zona humida, però si que es troba a la zona limítrof de l'aqüífer protegit del baix Maresme i l'aqüífer protegit de la Riera d'Argentona.

5. Jaciments arqueològics

En aquest àmbit podem trobar diversos jaciments propers a la zona d'endegament. Els més propers es situen a l'Oest, on es troba el jaciment de la Necròpolis de Vilassar de mar, a l'est on es situa un jaciment anomenat Prop de la Riera de Cabrera i al Nord existeix un jaciment anomenat Confluència camí del mig-riera de Cabrera.

Cap d'aquest jaciments es troba amb protecció.



Figura 4. Jaciments arqueològics propers a la zona. Font: Visor portal Cultura Gencat

La Necròpolis de Vilassar de Mar, que és el jaciment més proper a la zona de projecte, es coneguda des d'inicis del segle XX i destruïda arrel de les extraccions de terra que s'efectuaven a la zona de "la rajoleria" i "la bòbila". Es coneix que s'exhumaren més de 160/170 tombes d'incineració i inhumació amb restes de ceràmica ibèrica, la tipologia de les quals era diversa, taüts de fusta (es conserven els claus), sepulcres de tègula, urnes cineràries en fossa i enterraments d'àmfora. En aquesta zona es constatà també la presència de parets i paviments d'opus signinum, així com dos dipòsits. Pel que fa a les restes de material moble recuperat cal destacar un anell de coure decorat amb ratlles gravades i una balança de bronze, juntament amb restes d' estucs, tres dolis sencers in situ, una cullereta d'os, una campaneta de bronze, un fragment de capitell, una fulla de destral de ferro, tessel·les de marbre, una sivella de cinturó de bronze i una altra que representava a dos dofins.

Entre el material ceràmic en destaquen la ceràmica grisa ibèrica, ceràmica campaniana B, àmfora tarraconense (Pascual 1, Dressel 2-4 i 20 o 25) i la terra sigil·lada Clara A, B, C i D. No s'efectuà cap intervenció arqueològica a la zona fins el 1987, quan es va dur a terme una delimitació del jaciment i un seguiment de màquines, descobrint-se noves evidències de dipòsits d'opus signinum i força material ceràmic datable d'època imperial (segles I-IV dC.). Malauradament no es va poder excavar en extensió la totalitat de la zona. Posteriorment s'obtingueren noves dades en relació a l'àrea de necròpolis arrel les intervencions realitzades, amb motiu de la construcció de la nova piscina municipal, en els terrenys que hi ha entre el torrent del Porxo i la carretera de Vilassar de Mar - Argentona (B-502). Amb la primera, el 1988, es documentaren un total de 63 enterraments la tipologia variable; sepulcres en fossa, en tegulae a doble vessant, en caixa de tegulae (algunes amb taüt), fossa amb coberta de tegulae i en àmfora (infantils), datables en època tardoromana (segles IV-V dC).

Durant la segona intervenció, entre els anys 2000 i 2001, es documentaren 42 enterraments més, on a més de les tipologies funeràries documentades a la primera intervenció, s'evidenciaren dos nous tipus: en caixa de tegulae de secció quadrangular amb cobriment de teula plana (colmatat en alguns casos amb picadís de pedra, fragments de tegulae i morter de calç), i en caixa d'obra, amb petits fragments de tegulae, pedres i morter de calç, i amb coberta del mateix tipus, datades en el mateix període que a la campanya anterior (segles IV-V dC). El total d'enterraments documentats en aquestes dues intervencions assoleix un nombre de 105 inhumacions, les quals han de ser afegides a les conegudes amb anterioritat.

En el control de l'excavació de les sabates de fonamentació per a un poliesportiu municipal el 2010 es van documentar diversos materials arqueològics. En 9 de les 20 sabates excavades els resultats arqueològics van ser positius.

Amb les dades obtingudes es pot afirmar que en aquesta zona es conserven les restes de diferents àmbits delimitats per murs construïts amb blocs de pedra irregulars lligats amb morter de calç i restes de material constructiu (tegulae, imbrex). Les restes ceràmiques més importants són d'àmfores (sobretot de producció local, amb alguns fragments d'africana, bètica i itàlica) i dolia. La ceràmica d'importació és escassa, però permet establir una cronologia de construcció (fragments de ceràmica de cuina africana en el terraplè de construcció situen les estructures a partir del segle II dC) i amortització (segles IC-V dC). El 2011 es va dur a terme una altra campanya de curta duració que no aportà dades noves ni sobre la funcionalitat ni sobre la cronologia dels espais.

Les restes localitzades es van cobrir indefinidament, i es canvià el projecte constructiu per tal de no afectar-les.

Les troballes efectuades de manera fortuïta i fruit d'intervencions arqueològiques permeten establir l'existència d'una gran àrea de necròpolis en aquesta zona a tocar d'una vil·la de la qual s'han documentat estructures muràries, paviments i dipòsits. La cronologia de la necròpolis, i per extensió de la villae, abasta un període molt ample donada la diversitat dels ritus funerari -incineració i inhumació-, la diversitat tipològica dels enterraments i les característiques dels materials associats, abastant, des del canvi d'era fins el període tardoromà. Es podria establir una seqüència d'ocupació del territori en sentit sud-nord per la necròpolis; si bé les troballes d'enterrament d'inhumació s'efectuaren a la zona de la rajoleria, al sud dels jaciment, les tombes més tardanes queden ubicades a l'emplaçament actual de la piscina municipal, a la zona nord.

La visita a l'indret no permet la documentació visual de cap tipus de resta ni material arqueològic en superfície donada la densa urbanització de la zona.

6. Zona Marítimo-Terrestre

La llei 22/1988, de costes regula l'espai de la costa espanyola que considera mereixedor d'una especial protecció. Aquest espai, que rep la denominació de domini públic marítimo-terrestre, es configura, com el seu propi nom indica, com a bé de domini públic. Això comporta que els terrenys integrats en el mateix són de propietat de l'Estat i es troben sotmesos a un règim jurídic especial de Dret Administratiu, que estableix una sèrie de facultats a favor de l'Administració per a la seva protecció i conservació.

Al present projecte d'endegament del Torrent de Vinyals, no es produeix afecció dins de cap zona de domini públic marítimo-terrestre ni de la seva zona de servitud de protecció.



Figura 5. Mapa de les zones de domini públic márítimo-terrestre. Font: Visor del Dominio Público Marítimo y Terrestre. Ministerio para la Transición Ecològica y el Reto Demográfico

7. Infraestructures viàries/ferroviàries

Donat que el final de l'endegament del Torrent de Vinyals i, per tant, el límit de l'àmbit d'actuació limita amb el pas inferior de la carretera N-II, ha sigut necessari sol·licitar informe previ a l'autorització de les obres a Serveis Territorials de Carreteres de Barcelona. En data d'Octubre de 2021 s'ha rebut resposta per part del Departament de Vicepresidència i Polítiques Digitals i Territori informant favorablement de les actuacions definides al present projecte. A l'*Annex 18 Serveis afectat* s'adjunta la resposta rebuda.

COL·LEGI D'ENGINYERS DE
CAMINS, CANALS I PORTS
CATALUNYA

Expedient	Data
2022/02144/01	17/06/2022

V I S A T

ANNEX 21. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Índex

1. Objecte 2
2. Identificació dels residus a generar 2
3. Estimació i tipologia dels residus generats 4
4. Mesures per a la prevenció de residus a l'obra 6
5. Operacions de reutilització, valorització o eliminació de residus 6
6. Mesures per la separació dels residus a l'obra 8
7. Gestors de residus propers a l'àmbit de l'obra 8

Apèndix 1. Pictogrames de residus

Apèndix 2. Llista de valorització i eliminació de residus (ordre mam/30472002)

PLÀNOLS

PLEC

PRESSUPOST

1. Objecte

El present estudi de gestió de residus del "*Projecte d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar*", té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà d'aquests residus, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, estatal i europea.

2. Identificació dels residus a generar

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2.002. Amb el catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del CER, com és el cas de la seva classificació.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per a poder planificar la seva correcta gestió. A la taula següent apareix una relació de la tipologia de residus que es preveu generar durant l'execució de les obres. La nomenclatura es correspon amb la que apareix al CER. Els nivells són els següents:

CAPÍTOL

SUBCAPÍTOL

IDENTIFICACIÓ

RESIDUS CONSIDERATS DURANT LA FASE D'OBRA SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS		
01 RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS		
	01 04 Residus de la transformació física de minerals no metàl·lics	
		01 04 09 Residus de sorra i argiles
07 RESIDUS DE PROCESSOS QUÍMICS ORGÀNICS		
	07 07 Residus de la FFDU de productes químics resultants de la química fina i productes químics no especificats en una altra categoria.	
		07 07 01* Líquids de neteja i licors mare aquosos.
08 RESIDUS DE LA FORMULACIÓ, FABRICACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE REVESTIMENTS (PINTURES, BARNÚS I ESMALTS VÍTRIS), COLA, SEGELLANT I TINTES D'IMPRESSIÓ		
	08 01 Residus de la FFDU i del decapatge o eliminació de pintura i barnús	
		08 01 11* Residus de pintura i barnús que contenen disolvents orgànics o altres substàncies perilloses
12 RESIDUS DEL MODELATGE I DEL TRACTAMENT FÍSIC I MECÀNIC DE SUPERFICIE DE METALLS I PLÀSTICS		
	12 01 Residus del modelatge i tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics.	
		12 01 13 Residus de soldadura.
13 RESIDUS D'OLIS I DE COMBUSTIBLES LIQUIDS (excepte els olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)		
	13 02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants	
		13 02 06* Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants.
14 RESIDUS DE DISSOLVENTS, REFRIGERANTS I PROPELENTS ORGÀNICS (excepte els dels capítols 07 i 08)		
	14 06 Residus de dissolvents, refrigerants i propelents d'escuma i aerosols orgànics.	
		14 06 03* Altres dissolvents i mescles de dissolvents.
15 RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBES DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN UNA ALTRA CATEGORIA		
	15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal).	
		15 01 01 Envasos de paper i cartró.
		15 01 02 Envasos de plàstic.
		15 01 04 Envasos metàl·lics.
	15 02 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i robes protectores	
		15 02 02* Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i robes protectores contaminats per substàncies perilloses
17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIO I DEMOLICIO (inclosa la terra excavada de zones contaminades)		
	17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics.	
		17 01 01 Formigó
		17 01 07 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses.
	17 02 Fusta, vidre i plàstic	
		17 02 01 Fusta.
		17 02 03 Plàstic.
	17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes alquitranats.	
		17 03 02 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.
	17 04 Metalls (incloses les seves al·legacions).	
		17 04 05 Ferro i acer.
	17 05 Terra (inclosa la excavada en zones contaminades), pedres i llots de drenatge	
		17 05 04 Terra i pedres diferents a les especificades al codi 17 05 03
	17 09 Altres residus de construcció i demolició.	
		17 09 04 Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.
20 RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, industries		
	20 02 Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)	
		20 02 01 Residus compostables

Els residus que apareixen en la llista assenyalats amb «*» es consideren residus perillosos de conformitat amb el primer guió de l'apartat 4 de l'article 1 de la Directiva 91/689/CEE. Aquests residus estan subjectes a les disposicions de la Directiva 91/689/CEE sobre residus perillosos, a menys que s'apliqui l'apartat 5 de l'article 1 d'aquesta Directiva.

Es considera que no tots els residus han de ser lliurats a un gestor autoritzat, ja que molts d'ells poden ser reutilitzats en la mateixa obra. Pel que fa a les roques i terres obtingudes en les excavacions de desmunts i rases, aquests poden ser utilitzats en el replè de terraplens i rases, sempre que tècnicament sigui adient a criteri de la Direcció d'Obres, mentre que les terres vegetals poden ser reutilitzades en la preparació del terreny de suport de la revegetació.

3. Estimació i tipologia dels residus generats

De cara a poder planificar la seva correcta gestió, cal fer una estimació de la quantitat de residus que es preveu generar en la present obra. Els valors obtinguts en aquesta estimació serviran per a l'elaboració del pressupost de Gestió de Residus de l'obra.

La fracció de residus de terres (170504) s'inclou al present annex a nivell de quantificació del volum de residu però l'import de la gestió del mateix no es repercuteix al pressupost de la gestió de residus ja que la seva valoració (càrrega, transport, deposició i cànon) ja està inclosa a les partides corresponents del pressupost general de projecte.

D'aquesta estimació en resulten els següents valors.

GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ DE L'OBRA		
		Sobrant terres (m^3)
Excavació de rases, pous i fonaments (m^3)	19.788,40	15.272,78
Excavació en desmunt (m^3)	1.542,85	
Enderroc estructura de pedra (m^3)	47,16	
Terraplenat amb material de prèstec (m^3)	372,41	
Terraplenat amb material procedent de la pròpia obra (m^3)	90,00	
Reblert amb sòl procedent de la pròpia obra (m^3)	6.015,63	
		Residu vegetal d'esborssada (m^3)
Esbrossada (m^2)	996,39	19,93
		Residu vegetal (m^3)
Tala d'arbre de 15 a 20 m (ut)	3,00	15,00
		Residus (m^3)
Graves (m^3)	3.244,74	103,13
Tot-ú (m^3)	1.525,96	
Sorra/Sauló (m^3)	385,83	
		Residus (m^3)
Formigó HL-150 (m^3)	67,16	29,46
Formigó HM-20 (m3)	2.073,26	
Formigó HA-25 (m3)	22,80	
Formigó HA-30 (m^3)	782,44	
		Mermes i retalls (kg)
Acer per armar B500S (kg)	68.577,98	1.371,56
		Residus (kg)
Retirada de reixat metàl·lic (ml)	83,00	461,30
Retirada de barana metàl·lica (ml)	110,90	
Retirada de paperera metàl·lica (ut)	4,00	
		Residu de fusta (m^3)
Encofrat pla (m^2)	240,56	2,41
		Residus (m^3)
Demolició paviment mescla bituminosa (m3)	171,95	171,95
Demolició paviment formigó (m3)	1.163,15	1.163,15
Demolició paviment panot (m3)	28,84	28,84
Demolició vorada formigó (m3)	41,30	41,30
Demolició rigola formigó (m3)	1,41	1,41
Demolició claveguera formigó (m3)	137,88	137,88
Enderroc estructures de formigó (m^3)	237,00	237,00
Enderroc pou de maó Ø100 (m^3)	10,50	10,50
Retirada de brossa (m^3)	89,35	89,35
Retirada de banc de fusta (ut)	4,00	16,00

Taula 1. Estimació dels volums de residus generats durant l'execució de les obres

A partir de la taula 1, i tenint en compte les densitats relatives aparents, es pot obtenir la massa total que s'estima es generarà durant l'execució de les obres. A la taula següent s'exposen els volums i masses generats, així com la tipologia en que s'emmarca cada residu i el seu tractament i destinació.

VOLUMS I PESOS DE RESIDUS						
	Tipologia	**Massa (t)**	**Densitat relativa (t/m^3)**	**Volum (m^3)**	**Tractament**	**Destinació**
RESIDUS DE NATURALESA PÈTRIA						
1. Sorra, grava i altres àrids						
01.04.09 Residus de sorra i argiles	Inert	154,70	1,50	103,13	Reciclat	Planta reciclatge RCD
2. Terres						
17.05.04 Terra i pedres diferents a les especificades en el codi 17.05.03	Inert	22.909,17	1,50	15.272,78	Sense tractament especial	Restauració/Abocador
3. Formigó						
17.01.01 Formigó	Inert	2.458,55	1,50	1.639,03	Reciclat/Abocador	Planta reciclatge RCD
4. Maons i altres elements ceràmics						
17.01.07 Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents dels especificats en el codi 17.01.06	Inert	15,75	1,50	10,50	Reciclat/Abocador	Planta reciclatge RCD
RESIDUS DE NATURALESA NO PÈTRIA						
1. Paviment						
17.03.02 Barreges bituminoses diferents a les especificades en el codi 17.03.01	No especial	223,53	1,30	171,95	Reciclat	Planta reciclatge RCD
2. Fusta						
17.02.01 Fusta	No especial	11,04	0,60	18,41	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
3. Metalls						
12.01.13 Residus de soldadura	No especial	0,02	1,50	0,010	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
15.01.04 Envasos de metall	No especial	0,025	0,50	0,050	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
17.04.05 Ferro i acer	No especial	1,833	1,50	1,222	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
4. Plàstic						
15.01.02 Envasos de plàstic	No especial	0,90	0,30	3,000	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
17.02.03 Plàstic	No especial	2,25	0,90	2,500	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
5. Paper /cartó						
15.01.01 Envasos de paper i cartó	No especial	1,000	0,50	2,000	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
6. Vegetació						
20.02.01 Residus biodegradables	No especial	20,957	0,60	34,93	Reciclat/Abocador	Gestor autoritzat RNP's
7. Altres residus de construcció i demolició						
17.09.04 Residus barregats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17.09.01, 17.09.02 i 17.09.03	Inert	134,03	1,50	89,35	Reciclat/Abocador	Planta reciclatge RCD
RESIDUS POTENCIALMENT PERILLOSOS I ALTRES						
1. Potencialment perillosos i altres						
07.07.01 Sobrants de desencofrats	Especial	0,020	0,50	0,040	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's
15.02.02 Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i robes protectores, contaminades per substàncies perilloses	Especial	0,050	0,50	0,100	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's
13.02.06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Especial	0,050	0,50	0,100	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's
08.01.11 Residus de pintura i vernís que continguin dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	Especial	0,050	1,00	0,050	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's
14 06 03 Altres dissolvents i mescles de dissolvents	Especial	0,020	0,50	0,040	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's

Taula 2. Volums i pesos de residus

4. Mesures per a la prevenció de residus a l'obra

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte, per tal de prevenir la generació excessiva de residus de la construcció i demolició (RCD) durant la fase d'obra, o reduir-ne la seva producció.

En general, són d'aplicació les següents consideracions:

- Separació en origen del residu
- La utilització de materials amb major vida útil, generen menys residus i afavoreixen llur reutilització, reciclatge i valorització.
- Reducció d'envasos i embalatges en els materials de construcció.
- Informació als treballadors de l'obra per millorar la recollida i gestió dels residus.

Durant la fase de projecte es prendran les següents mesures:

- Es programarà el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.
- S'empraran sistemes d'encofrat reutilitzables.
- Es detectaran totes aquelles partides d'obra que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització de materials a l'obra fa que aquests perdin la consideració de residus. Cal reutilitzar aquells materials que presentin unes característiques físico-químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.
- S'empraran sistemes constructius industrialitzats i prefabricats que es munten en obra sense gairebé generar residus.

Durant l'execució de l'obra caldrà tenir en compte les següents recomanacions per minimitzar residus:

- Estudi de racionalització i planificació de compra i emmagatzematge de materials.
- Realització de demolició selectiva.
- Utilització d'elements prefabricats de gran format (panells prefabricats, lloses alveolars, …)
- Les mesures d'elements de petit format (maons, rajoles, blocs, …) seran múltiples del mòdul de la peça, per així no perdre material en els retalls.
- Se substituiran maons ceràmics per formigó armat o per peces de major mida.
- S'utilitzaran tècniques constructives "en sec".
- S'utilitzaran materials "no perillosos" (Ex. pintures a l'aigua, material d'aïllament sense fibres irritants o CFC).
- Es realitzaran, si cal, modificacions de projecte per afavorir la compensació de terres o la reutilització de les mateixes.
- S'utilitzaran materials amb "certificat ambiental" (Ex. tarimes o taulons d'encofrat amb segell PEFC o FSC).
- S'utilitzaran àrids reciclats (Ex., per a subbases, tot-u, …), PVC reciclat ó mobiliari urbà de material reciclat...
- Es reduiran els residus d'envasos mitjançant pràctiques com sol·licitud de materials amb envasos retornables al proveïdor o reutilització d'envasos contaminats o recepció de materials amb elements de gran volum o a granel normalment servits amb envasos.

5. Operacions de reutilització, valorització o eliminació de residus

Una obra té dos tipus de gestió, la de dins de l'obra i la de fora de l'obra.

Un esquema per a la gestió de residus de construcció i demolició (RCD), seria:

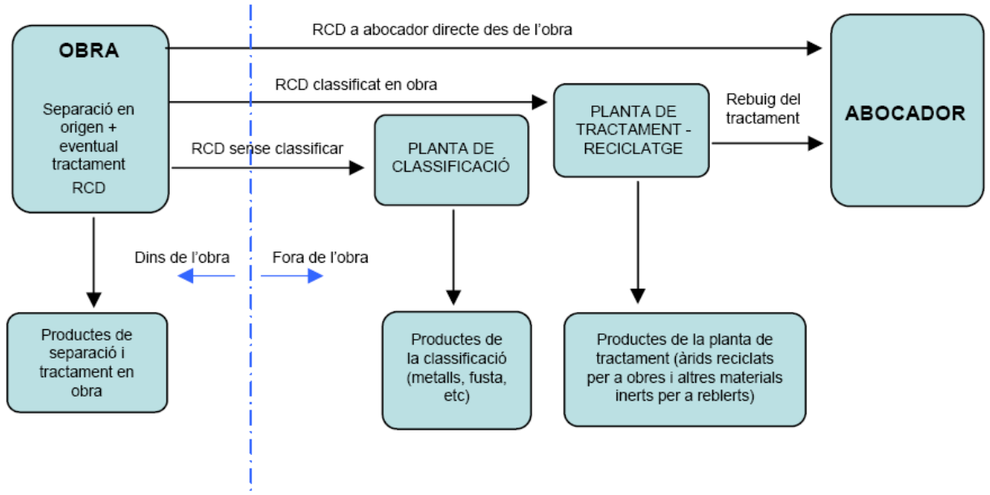


Figura 1. esquema per a la gestió de residus de construcció i demolició (RCD)

La tipologia del residu considerat esta formada per la segregació entre residus Inerts, No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions (Planta de Classificació) on es faci un tractament previ des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas del present Projecte es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests estaran identificats amb una senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient. En l'apèndix núm. 1 d'aquest annex, s'inclou una llista dels pictogrames a emprar per a cada residu.

En la present obra, les principals operacions de reutilització serien les següents:

Reutilització de terres procedents de l'excavació amb destinació la pròpia obra

Cal tenir present que la reutilització d'un material procedent de la pròpia obra, fa que perdi la consideració de residu.

Quan no és possible la reutilització directe d'un material, el següent objectiu seria estudiar llur valorització, que consisteix en el procediment que permet aprofitar els recursos continguts en els residus, sense posar en perill la salut humana, i sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient. En l'annex 1 de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, s'enumeren les operacions de valorització possibles. En l'apèndix núm. 2 del present annex s'inclou aquesta llista de valorització.

Tot i que no es preveu realitzar cap operació de valorització "in situ", a continuació es recullen les principals operacions de valorització "in situ":

- Utilització principal com combustible o com altre medi de generar energia
- Recuperació o regeneració de dissolvents
- Reciclatge o recuperació de substancies orgàniques que utilitzen no dissolvents
- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
- Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
- Regeneració d'àcids i bases
- Tractament de sols, per a una millora ecològica dels mateixos.
- Acumulació de residus per a llur tractament segons l'Annex II.B de la Decisió Comissió 96/350/CE

Quan està descartat la reutilització i valorització del residu, no queda més remei que llur eliminació, que consisteix en el procediment dirigit, bé a un dipòsit en abocador autoritzat o a la seva destrucció, total o parcial, realitzat sense posar en perill la salut humana sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient. A l'annex 1 de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, s'enumeren les operacions d'eliminació possibles. A l'apèndix núm. 2 del present annex s'inclou aquesta llista d'eliminació.

6. Mesures per la separació dels residus a l'obra

Cal recordar que el RD 105/2008, d'1 de febrer, preveu diverses actuacions:

a) Els residus de construcció i demolició s'han de separar en les fraccions següents, quan, de manera individualitzada per a cadascuna de les esmentades fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

- Formigó: 80 Tn
- Maons, teules, ceràmics: 40 Tn
- Metall: 2 Tn
- Fusta: 1 Tn
- Vidre: 1 Tn
- Plàstic: 0,5 Tn
- Paper i Cartró: 0,5 Tn

(A partir dels dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Reial Decret (14 de febrer de 2010), les quantitats d'aquestes fraccions passaran a ésser la meitat)

b) La separació en fraccions l'ha de portar a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic en l'obra no sigui tècnicament viable efectuar l'esmentada separació en origen, el posseïdor pot encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra.

Les mesures per a la separació dels residus en obra es farà segons la seva tipologia: Inerts, No Especials i Especials. OBSERVACIONS:

- S'habilitarà una zona adequada per als Residus Especials amb tants contenidors com faci falta (degudament senyalitzats)
- El contenidor de residus especials es situarà en un lloc fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra
- Un residu especial no pot emmagatzemar-se a l'obra més de 6 mesos.
- Cal tapar els contenidors dels residus especials i protegir-los de la pluja, radiació, etc.
- Cal impermeabilitzar el terra on es situïn els contenidors de residus especials
- Cal senyalitzar correctament els contenidors de residus especials, tenint en compte els símbols de perillositat.
- Cal emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (líquids, desencofrants,...), en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per controlar una hipotètica fuita.

Al present annex s'adjunten plànols amb la situació en planta de tots els contenidors i d'altres elements necessaris a l'obra per a la correcta gestió dels residus generats en aquesta.

7. Gestors de residus propers a l'àmbit de l'obra

A la següent taula es mostra una relació dels gestors de residus autoritzats per a realitzar el tractament i/o l'eliminació de tots els tipus de residus generats a durant l'execució de les obres.

GESTOR	CODI	VAL (Valorització)	TDR (Tractament i deposició del rebuig)	DIRECCIÓ	TELÈFON
GOMEZ BAREA, SA	E-1342.12	V71 Utilització en la construcció		POL. IND. EL CROS - CAMÍ DEL MIG, 40-46 08349 CABRERA DE MAR	937560006
RAMON SERRA JULIÀ, SL	E-176.96	V11 Reciclatge de paper i cartó V13 Reciclatge de tèxtils V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl. i recup. de metalls o compostos metàl·lics		C/ GAUDÍ, S/N 08349 CABRERA DE MAR	937592827
RECUPERACIONES Y SERVICIOS J. MORENO, SL	E-483.98	V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl. i recup. de metalls o compostos metàl·lics	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència	POL. IND. ELS GARROFERS - AV. DEL PROGRÉS, PARC. 57 08340 VILASSAR DE MAR	937501181
CENTRE INTEGRAL DE VALORITZACIÓ DE RESIDUS DEL MARESME (EXPLOTADOR UTE TEM)	E-1352.12	V85 Valorització amb procés anaerobi + compostatge V61 Utilització com a combustible	T21 Incineració de residus no halogenats T33 Estabilització T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència	POL. IND. HORTES DEL CAMÍ RAL - C/ DE LA TEIXIDORA, 83 08302 MATARÓ	937411515
BIOIBÉRICA, SA	E-1183.10	V21 Regeneració de dissolvents	T31 Tractament fisicoquímic i biològic	POL. IND. MAS PUIGVERT - CTRA. NACIONAL II, KM 680,6 08389 PALAFOLLS	937650390

APÈNDIX. 1. Pictogrames de residus

La senyalització dels contenidors de residus s'haurà de fer en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista i seguint uns pictogrames ja normalitzats que serien els següents.

Residus Genèrics: Inerts, Especials i No Especials.



Residus inerts

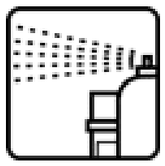


Residus no especials



Residus especials

Residus especials:



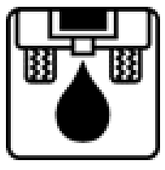
Aerosols



Dissolvents



Bateries



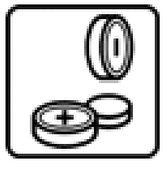
Olis minerals



Olis usats no regenerables

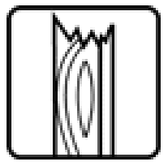


Piles alcalines



Piles de botó

Residus no especials:



Fusta



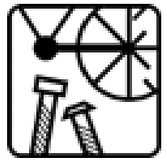
Vidre Barrejat



Cables elèctrics



Plàstic



Ferralla

APÈNDIX 2. Llista de valorització i eliminació de residus (Ordre MAM/30472002)

ORDRE MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

ANNEX 1

Operacions de valorització i eliminació de residus, de conformitat amb la Decisió 96/350/CE, de la Comissió, de 24 de maig, per la que es modifiquen els annexos IIA i IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consell, relativa als residus.

PART A. OPERACIONS D'ELIMINACIÓ

D1 Dipòsit sobre el sòl o en llur interior (per exemple, abocament, etc.).

D2 Tractament en medi terrestre (per exemple, bio-degradació de residus líquids o llots en el sòl, etc.).

D3 Injecció en profunditat (per exemple, injecció de residus bombejables en pous, mines de sal, falles geològiques naturals, etc.).

D4 Embassament superficial (per exemple abocament de residus líquids o llots en pous, estanys o llacunes,etc.).

D5 Abocament en llocs especialment dissenyats (per exemple, col·locació en cel·les estanques

separades, recobertes i aïllades entre sí i el medi ambient,etc.).

D6 Abocament en el medi aquàtic, excepte en el mar.

D7 Abocament en el mar, inclosa la inserció en el llit marí.

D8 Tractament biològic no especificat en altre apartat del present annex i que doni com a resultat compostos o barreges que s'eliminen mitjançant algun dels procediments enumerats entre D1 i D12.

D9 Tractament fisico-químic no especificat en altre apartat del present annex i que doni com a resultat compostos o barreges que s'eliminen mitjançant un dels procediments enumerats entre D1 i D12 (per exemple, evaporació, secat, calcinació,etc.).

D10 Incineració en terra.

D11 Incineració en el mar.

D12 Dipòsit permanent (per exemple, col·locació de contenidors en una mina, etc.).

D13 Combinació o barreja prèvia a qualsevol de les operacions enumerades entre D1 i D12.

D14 Re-envasat previ a qualsevol de les operacions enumerades entre D1 i D13.

D15 Emmagatzament previ a qualsevol de les operacions enumerades entre D1 i D14 (amb exclusió del emmagatzament temporal previ a la recollida en el lloc de producció).

PART B. OPERACIONS DE VALORITZACIÓ

R1 Utilització principal com a combustible o com altre medi de generar energia.

R2 Recuperació o regeneració de dissolvents.

R3 Reciclatge o recuperació de substancies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (incloses les operacions de formació d'adobs i altres transformacions biològiques).

R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics.

R5 Reciclatge o recuperació de altres matèries inorgàniques.

R6 Regeneració de àcids o de bases.

R7 Recuperació de components utilitzats per a reduir la contaminació.

R8 Recuperació de components procedents de catalitzadors.

R9 Regeneració u altre nou ús dels olis.

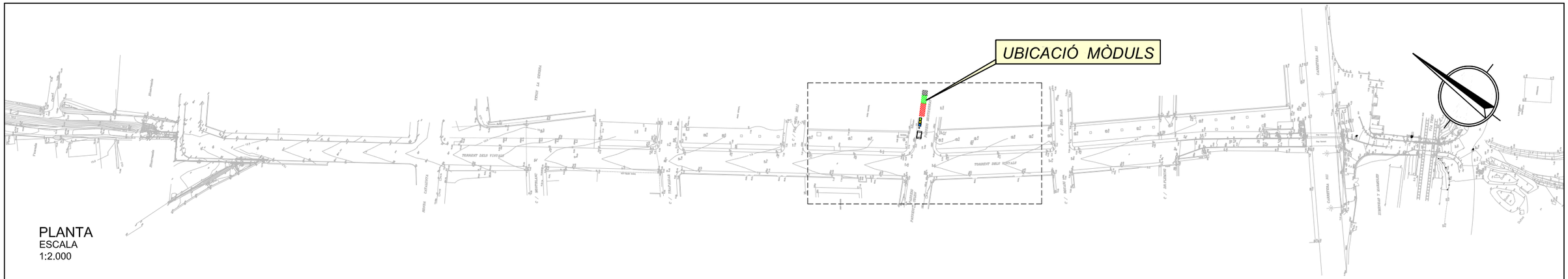
R10 Tractament de sòls, produint un benefici a l'agricultura o una millora ecològica dels mateixos.

R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R10.

R12 Intercanvi de residus per a sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R11.

R13 Acumulació de residus per a sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R12 (amb exclusió del emmagatzematge temporal previ a la recollida en el lloc de la producció).

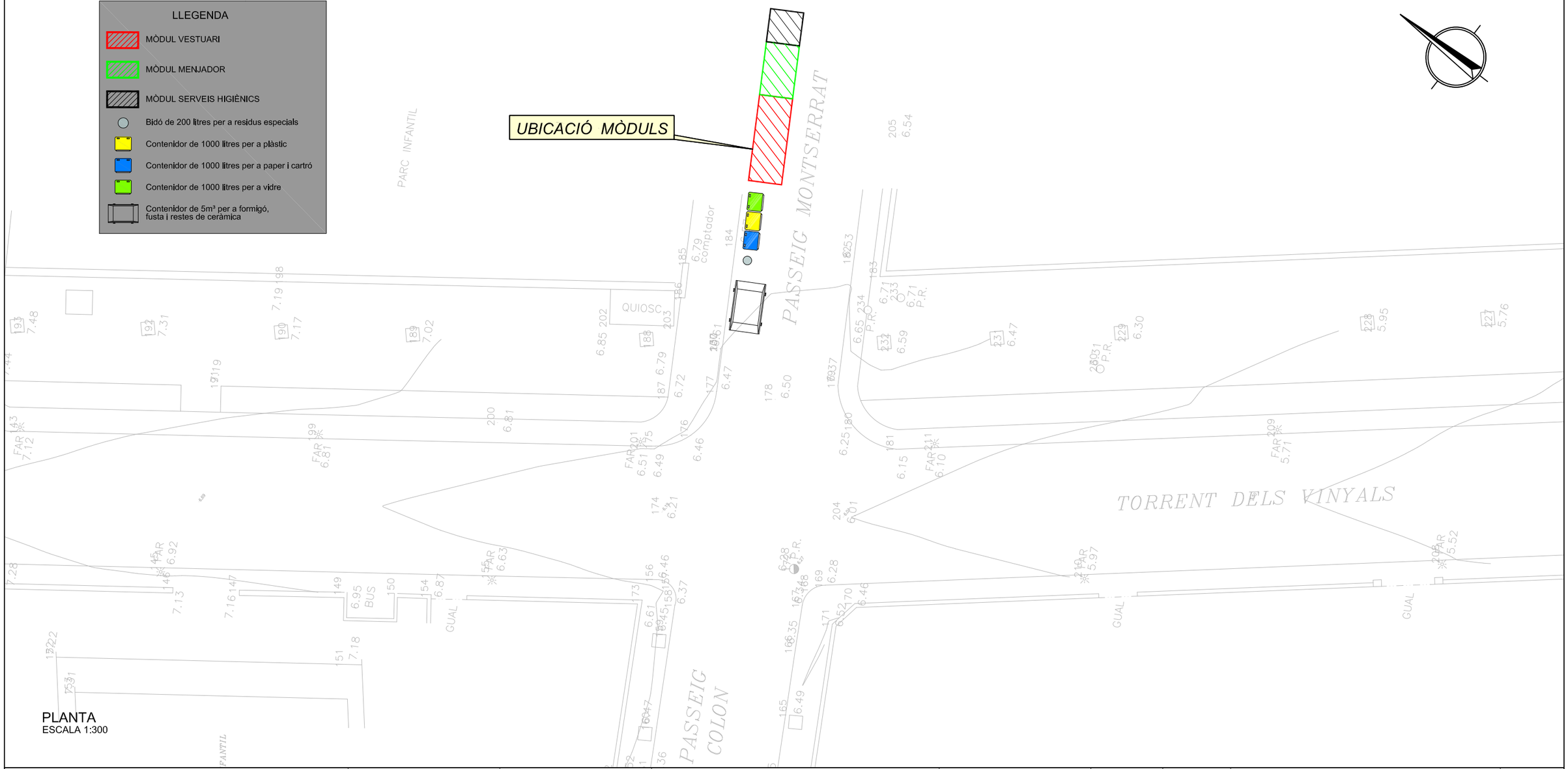
PLÀNOLS



PLANTA
ESCALA
1:2.000

LLEGENDA

- MÒDUL VESTUARI
- MÒDUL MENJADOR
- MÒDUL SERVEIS HIGIÈNICS
- Bidó de 200 litres per a residus especials
- Contenidor de 1000 litres per a plàstic
- Contenidor de 1000 litres per a paper i cartró
- Contenidor de 1000 litres per a vidre
- Contenidor de 5m³ per a formigó, fusta i restes de ceràmica



PLANTA
ESCALA 1:300

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum engineering civil UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 INDICADES Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 21 UBICACIÓ MÒDULS INSTAL.LACIONS	PLÀNOL NÚM.: AN-21 FULL: 1 DE 1

PLEC DE CONDICIONS

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7Z,P2RA-EU7O,P2RA-EU7W,P2RA-EU45,P2RA-EU47,P2RA-EU3Z,P2RA-EU41,P2RA-EU4C,P2RA-EU4I,P2RA-EU3Y.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre

corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GR_ PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 01 CLASIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INERTS	T	m3		Ja valorat a pr			
2	01.04.09 Residus de sorres i argiles		103,130				103,130	C#*D#*E#*F#
3	17.05.04 Terra i pedres diferents a les especificades en el codi 17.05.03		15.272,780		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	17.01.01 Formigó		1.639,030				1.639,030	C#*D#*E#*F#
5	17.01.07 Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents dels especificats en el codi 17.01.06		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
6	NO ESPECIALS	T	m3		Ja valorat a pr	T		
7	17.03.02 Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01		171,950				171,950	C#*D#*E#*F#
8	17.02.01 Fusta		18,410				18,410	C#*D#*E#*F#
9	12.01.13 Residus de soldadura		0,010				0,010	C#*D#*E#*F#
10	15.01.04 Envasos de metall		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
11	17.04.05 Ferro i acer		1,222				1,222	C#*D#*E#*F#
12	15.01.02 Envasos de plàstic		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
13	17.02.03 Plàstic		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
14	15.01.01 Envasos de paper i cartró		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
15	20.02.01 Residus biodegradables							
16	Fracció esbrossada		19,930				19,930	C#*D#*E#*F#
17	Fracció tala d'arbres		15,000		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
18	17.09.04 Residus barregats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17.09.01, 17.09.02 i 17.		89,350				89,350	C#*D#*E#*F#
19	ESPECIALS	T	m3					
20	07.07.01 Sobrants de desencofrants		0,040				0,040	C#*D#*E#*F#
21	15.02.02 Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
22	13.02.06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
23	08.01.11 Residus de pintura i vernís que continguin dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
24	14.06.03 Altres dissolvents i mescles de dissolvents		0,040				0,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.061,412**

Obra 01 PRESSUPOST GR_ PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R3-HIFZ	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	INERTS	T	m3	Ja valorat a pr			
2	01.04.09 Residus de sorres i argiles		103,130			103,130	C#*D#*E#*F#
3	17.05.04 Terra i pedres diferents a les especificades en el codi 17.05.03		15.272,780	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,130**

2 P2R6-4I5H m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INERTS	T	m3		Ja valorat a pr			
2	17.01.01 Formigó		1.639,030				1.639,030	C#*D#*E#*F#
3	17.01.07 Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents dels especificats en el codi 17.01.06		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
4	NO ESPECIALS	T	m3		Ja valorat a pr	T		
5	17.03.02 Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01		171,950				171,950	C#*D#*E#*F#
6	17.02.01 Fusta		18,410				18,410	C#*D#*E#*F#
7	12.01.13 Residus de soldadura		0,010				0,010	C#*D#*E#*F#
8	15.01.04 Envasos de metall		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
9	17.04.05 Ferro i acer		1,222				1,222	C#*D#*E#*F#
10	15.01.02 Envasos de plàstic		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	17.02.03 Plàstic		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
12	15.01.01 Envasos de paper i cartró		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	20.02.01 Residus biodegradables							
14	Fracció esbrossada		19,930				19,930	C#*D#*E#*F#
15	Fracció tala d'arbres		15,000		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
16	17.09.04 Residus barregats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17.09.01, 17.09.02 i 17.		89,350				89,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.957,952**

3 P2R5-DT2X m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPECIALS	T	m3					
2	07.07.01 Sobrants de desencofrants		0,040				0,040	C#*D#*E#*F#
3	15.02.02 Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
4	13.02.06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
5	08.01.11 Residus de pintura i vernís que continguin dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
6	14.06.03 Altres dissolvents i mescles de dissolvents		0,040				0,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,330**

Pressupost de Gestió de Residus del Projecte d´endegament del torrent Vinyals entre la carretera de
Vilassar de Mar a Argentona i el Mar. TM Cabrera de Mar

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INERTS	T	m3		Ja valorat a pr			
2	01.04.09 Residus de sorres i argiles		103,130				103,130	C#*D#*E#*F#
3	17.05.04 Terra i pedres diferents a les especificades en el codi 17.05.03		15.272,780		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,130**

2 P2RA-EU7Z m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INERTS	T	m3		Ja valorat a pr			
2	17.01.01 Formigó		1.639,030				1.639,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.639,030**

3 P2RA-EU7O m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NO ESPECIALS	T	m3		Ja valorat a pr	T		
2	17.03.02 Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01		171,950				171,950	C#*D#*E#*F#
3	17.09.04 Residus barregats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17.09.01, 17.09.02 i 17.		89,350				89,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **261,300**

4 P2RA-EU7W m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INERTS	T	m3		Ja valorat a pr			
2	17.01.07 Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents dels especificats en el codi 17.01.06		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

5 P2RA-EU45 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NO ESPECIALS	T	m3		Ja valorat a pr	T		
2	17.02.01 Fusta		18,410				18,410	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **18,410**

6 P2RA-EU47 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NO ESPECIALS	T	m3		Ja valorat a pr	T		
2	12.01.13 Residus de soldadura		0,010				0,010	C#*D#*E#*F#
3	15.01.04 Envasos de metall		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
4	17.04.05 Ferro i acer		1,222				1,222	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,282**

7 P2RA-EU3Z m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NO ESPECIALS	T	m3		Ja valorat a pr	T		
2	15.01.02 Envasos de plàstic		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	17.02.03 Plàstic		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

8 P2RA-EU41 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NO ESPECIALS	T	m3		Ja valorat a pr	T		
2	15.01.01 Envasos de paper i cartró		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P2RA-EU4C m3 Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NO ESPECIALS	T	m3		Ja valorat a pr	T		
2	20.02.01 Residus biodegradables							
3	Fracció esbrossada		19,930				19,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,930**

10 P2RA-EU4I m3 Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NO ESPECIALS	T	m3		Ja valorat a pr	T		
2	20.02.01 Residus biodegradables							
3	Fracció tala d'arbres		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

11 P2RA-EU3Y kg Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Pressupost de Gestió de Residus del Projecte d´endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar. TM Cabrera de Mar

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPECIALS	T	kg					
2	07.07.01 Sobrants de desencofrants		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	15.02.02 Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	13.02.06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
5	08.01.11 Residus de pintura i vernís que continguin dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6	14.06.03 Altres dissolvents i mescles de dissolvents		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **190,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	23,13 €
P-2	P2R3-HIFZ	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97 €
P-3	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	176,22 €
P-4	P2R6-4I5H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DEU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	10,19 €
P-5	P2RA-EU3Y	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21 €
P-6	P2RA-EU3Z	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-7	P2RA-EU41	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-8	P2RA-EU45	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	10,97 €
P-9	P2RA-EU47	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	-26,25 €
P-10	P2RA-EU4C	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	23,63 €
P-11	P2RA-EU4I	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SETANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	70,88 €
P-12	P2RA-EU7O	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	18,35 €

Pressupost de Gestió de Residus del Projecte d´endegament del torrent Vinyals entre la carretera de
Vilassar de Mar a Argentona i el Mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	P2RA-EU7W	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	24,15 €
P-14	P2RA-EU7Z	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	16,75 €
P-15	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,68 €

Barcelona, febrer de 2022

L´autora del projecte

Sgt.: Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**23,13** €
			Altres conceptes	23,13000 €
P-2	P2R3-HIFZ	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km	**4,97** €
			Altres conceptes	4,97000 €
P-3	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	**176,22** €
			Altres conceptes	176,22000 €
P-4	P2R6-4I5H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**10,19** €
			Altres conceptes	10,19000 €
P-5	P2RA-EU3Y	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,21** €
	B2RA-28TJ	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,20000 €
			Altres conceptes	0,01000 €
P-6	P2RA-EU3Z	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00** €
	B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P2RA-EU41	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00** €
	B2RA-28UL	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P2RA-EU45	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**10,97** €
	B2RA-28TK	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,45000 €
			Altres conceptes	0,52000 €
P-9	P2RA-EU47	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-26,25** €
	B2RA-28UG	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-25,00000 €
			Altres conceptes	-1,25000 €
P-10	P2RA-EU4C	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea	**23,63** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
	B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,50000	€
			Altres conceptes	1,13000	€
P-11	P2RA-EU4I	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**70,88**	**€**
	B2RA-28TX	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	67,50000	€
			Altres conceptes	3,38000	€
P-12	P2RA-EU7O	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**18,35**	**€**
	B2RA-28V1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	17,47600	€
			Altres conceptes	0,87400	€
P-13	P2RA-EU7W	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**24,15**	**€**
	B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
			Altres conceptes	1,15000	€
P-14	P2RA-EU7Z	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**16,75**	**€**
	B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	15,95000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-15	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**1,68**	**€**
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,60000	€
			Altres conceptes	0,08000	€

Pressupost de Gestió de Residus del Projecte d´endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar. TM Cabrera de Mar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, febrer de 2022

L´autora del projecte

Sgt.: Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports

PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost GR_ PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS	
Capítol	01	Clasificació de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	23,13	2.061,412	47.680,46
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**47.680,46**

Obra	01	Pressupost GR_ PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS	
Capítol	02	Càrrega i transport de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-HIFZ	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 2)	4,97	103,130	512,56
2	P2R6-4I5H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 4)	10,19	1.957,952	19.951,53
3	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 3)	176,22	0,330	58,15
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**20.522,24**

Obra	01	Pressupost GR_ PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS	
Capítol	03	Gestió de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 15)	1,68	103,130	173,26
2	P2RA-EU7Z	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 14)	16,75	1.639,030	27.453,75
3	P2RA-EU7O	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	18,35	261,300	4.794,86
4	P2RA-EU7W	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 13)	24,15	10,500	253,58
5	P2RA-EU45	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	10,97	18,410	201,96
6	P2RA-EU47	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	-26,25	1,282	-33,65
7	P2RA-EU3Z	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o	0,00	5,500	0,00

Pressupost de Gestió de Residus del Projecte d´endegament del torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el Mar. TM Cabrera de Mar

PRESSUPOST

			demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)			
8	P2RA-EU41	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,00	2,000	0,00
9	P2RA-EU4C	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	23,63	19,930	470,95
10	P2RA-EU4I	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	70,88	15,000	1.063,20
11	P2RA-EU3Y	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	0,21	190,000	39,90
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**34.417,81**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Clasificació de residus	47.680,46
Capítol	01.02	Càrrega i transport de residus	20.522,24
Capítol	01.03	Gestió de residus	34.417,81
Obra	**01**	**Pressupost GR_ PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT**	**102.620,51**
		102.620,51	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost GR_ PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VI	102.620,51
			102.620,51

Barcelona, febrer de 2022
L´autora del projecte

Sgt.: Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports

ANNEX 22. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Índex

1. Introducció 3

2. Preus descompostos 3

2.1. Costos directes 3

2.2. Costos indirectes 3

3. Llistat de preus descompostos 4

1. Introducció

Aquest annex té per objecte donar complida justificació als preus utilitzats en l'elaboració del present projecte constructiu.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en les darreres versions dels bancs de preus Bedec, d'Infraestructures.cat i Àrea Metropolitana de Barcelona, dels que es disposa al Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC):

- Banc BEDEC 2021/06. Obres tipus PEM 1,710M€. Àmbit de preus Barcelona.
- Banc Infraestructures.cat Obra Civil 2021. Àmbit de preus Barcelona.
- Banc Àrea Metropolitana de Barcelona 2020. Àmbit de preus Barcelona.
- Banc INCASOL 2018. Àmbit de preus Barcelona.

2. Preus descompostos

Els preus descompostos de cadascuna de les unitats d'obra que composen el projecte s'ha estimat a partir de la seva descomposició de la següent forma:

- Costos directes: aquells que es produeixen en l'obra o fora d'ella i poden ser atribuïts inequívocament a una sola unitat d'obra.
- Costos indirectes: aquells que es produeixen com a conseqüència de la realització de l'obra però no es poden atribuir a una unitat d'obra concreta si no al conjunt de la mateixa i, per tant, es reparteixen entre totes les unitats d'obra, generalment com un percentatge dels costes directes.

2.1. Costos directes

Els costos directes (Cd) s'obtenen a partir de la valoració de la mà d'obra, maquinària i materials que intervenen o són emprats directament en la execució de cada unitat d'obra.
L'obtenció d'aquests costos directes s'inclou en els llistats de preus descompostos de les diferents unitats d'obra a emprar (apartat 3), ascendint els mateixos a la quantitat de 3.563.212,56 € (tres milions cinc-cents seixanta-tres mil dos-cents dotze euros amb cinquanta-sis cèntims).

2.2. Costos indirectes

Per la determinació dels costos indirectes (Ci) que gravaran els costos directes s'adopten els criteris establerts en l'Ordre del Ministerial d'Obres Públiques de 12 de juny de 1968, en la qual es dicten les normes complementàries del Reglament general de Contractació de l'Estat.

Segons aquesta normativa, els costos indirectes són tots aquells que no són imputables directament a unitats concretes, si no al conjunt de l'obra, com:

- Instal·lacions d'oficina a peu d'obra, comunicacions, magatzems, tallers, laboratoris, etc.
- Els costos derivats del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i que no intervenen directament en la execució d'unitats d'obra concretament, com són enginyers, encarregats, entre d'altres.

Segons aquesta normativa, s'estableix la següent equació per al càlcul dels preus d'execució material:

$$P_m = \left(1 + \frac{K}{100}\right) \cdot C_d$$

On:

P_m: Preu d'execució material de la unitat corresponent

K: Percentatge corresponent a costos indirectes

C_d: Costos directes de la unitat

El valor del coeficient K que correspon als costos indirectes està compost per dos sumands:

$$K = K_1 + K_2$$

El coeficient K_1 és el percentatge que resulta de la relació entre la valoració dels costos indirectes i dels costos directes de l'obra.

$$K_1 = \left(\frac{C_i}{C_d}\right) \cdot 100$$

Per al càlcul del coeficient K_1 es realitza el càlcul dels costos indirectes de l'obra, que es projecten, tenint en compte els següents conceptes:

- Instal·lacions:

  - Oficina a peu d'obra: 600 euros/mes

- Funcionament i equipament:
  Dins d'aquest apartat es contemplen els següents costos:
  - Despeses de Telefonia mòbil i missatgeria: 150 euros/mes
  - 1 Vehicle d'obra: 400 euros/mes

- Personal tècnic i administratiu:
  S'ha considerat el següent personal:

- 1 Enginyer a 4.200 euros/mes
- 1 Encarregat general d'obra a 2.200 euros/mes
- 1 Administratiu a 1.800 euros/mes

I tenint en compte la duració de les obres, que es preveu en un termini d'execució de 10 mesos, s'obté la valoració total dels costos indirectes, que ascendeix a la quantitat de 99.000 € (noranta-nou mil euros).

	unitats	€/mes	mesos	dedicació	cost
Encarregat d'obra	1	2.200	10	100%	22.000 €
Administratiu	1	1.800	10	100%	18.000 €
Enginyer	1	4.200	10	100%	42.000 €
Vehicle d'obra	2	400	10	100%	8.000 €
Oficina a peu d'obra	1	600	10	100%	6.000 €
Despeses de Telefonia mòbil i missatgeria	2	150	10	100%	3.000 €
TOTAL COSTOS INDIRECTES					**99.000 €**

Aplicant l'equació tenint en compte que els costos indirectes ascendeixen a la quantitat de 99.000 € mentre que els costos directes són 3.563.212,56 € (obtinguts d'aplicar els amidaments de projecte als preus de les diferents unitats), es calcula el valor del coeficient K_1.

$$K_1 = \text{Cost indirecte} / \text{Cost directe} = 99.000 / 3.563.212,56 = 2,8 = 3\ \%$$

Quant al coeficient K_2 és el percentatge corresponent a imprevistos, que donades les característiques de l'obra es considera de l'2%.

Amb tot això s'obté **el percentatge K a aplicar als costos indirectes** que **és del 5 %**:

$$K = K_1 + K_2 = 3\% + 2\% = 5\%$$

3. Llistat de preus descompostos

A continuació s'adjunta el llistat de justificació de preus descompostos inclosos en el pressupost de les obres.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
A		MÀ D'OBRA		
A0		MÀ D'OBRA EMPRESARIAL		
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A010		PERSONAL TÈCNIC		
A010A000	h	Arqueòleg director	33,50000	€
A010T000	h	Tècnic mig o superior	42,24000	€
A010V010	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	33,50000	€
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A011		ENCARREGATS I CAPS DE COLLA		
A0112000	h	Cap de colla	27,53000	€
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A012		OFICIALS		
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	25,99000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,99000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	25,99000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	25,99000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	26,42000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	25,99000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	26,46000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	26,40000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	26,86000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,86000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	25,99000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,00000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	28,10000	€
A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	36,74000	€
A012Y000	h	Oficial 1a informàtic	81,56000	€
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A013		AJUDANTS		
A0133000	h	Ajudant encofrador	23,07000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	23,07000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	23,16000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	23,07000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	23,25000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	23,16000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	23,04000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	23,07000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	26,62000	€
A013U001	h	Ajudant	22,66000	€
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A014		MANOBRES		
A0140000	h	Manobre	21,70000	€
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL		
A015		MANOBRES ESPECIALISTES		
A0150000	h	Manobre especialista	22,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C		MAQUINÀRIA		
C1		MAQUINÀRIA		
C11		MAQUINÀRIA TRENCADORA		
C110		MAQUINÀRIA TRENCADORA		
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,35000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	63,26000	€
C110F300	h	Fresadora per a mur pantalla	72,10000	€
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	93,59000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	65,78000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,95000	€
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES		
C131		CARREGADORES EXCAVADORES		
C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	92,54000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	74,56000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	92,54000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	87,46000	€
C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	117,81000	€
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	153,95000	€
C13124C7	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	165,48000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	49,98000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	50,44000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	69,51000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,23000	€
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES		
C133		ANIVELLADORES I COMPACTADORES		
C1331100	h	Motoanivelladora petita	59,81000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	67,66000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	51,60000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	66,18000	€
C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	76,23000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,75000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,44000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,35000	€
C15		MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ		
C150		MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ		
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,28000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	38,47000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,54000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,45000	€
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	53,99000	€
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	42,31000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	42,58000	€
C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	47,96000	€
C1503000	h	Camió grua	44,61000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	42,25000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	46,96000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,74000	€
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	53,55000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	24,08000	€
C150GU50	h	Grua autopropulsada de 100 t	147,33000	€
C150H000	h	Camió amb góndola per a transports especials	78,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C150MC50	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari	22,32000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,67000	€
C17		MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS		
C170		MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS		
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,70000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	151,94000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	96,57000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,19000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	29,37000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,74000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,82000	€
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	78,03000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,72000	€
C1709G00	h	Estenedora de granulat	39,42000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	60,51000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	41,84000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,27000	€
C170Z000	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	4.789,37000	€
C1B		MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS		
C1B0		MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS DE VIALITAT		
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	34,77000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	26,59000	€
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	27,72000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C2		EINES		
C20		EINES		
C200		EINES		
C2001000	h	Martell trencador manual	3,24000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	4,77000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,19000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,24000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,34000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,04000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,73000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,86000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000	€
C3		MAQUINÀRIA PER A FONAMENTS I CONTENCIONS		
C3G		MAQUINÀRIA PER A PANTALLES		
C3G5		MAQUINÀRIA PER A EXECUCIÓ I FORMIGONAT DE PANTALLES		
C3G52400	m2	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària, i equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles de 45 cm de gruix	48,53000	€
C3G		MAQUINÀRIA PER A PANTALLES		
C3GZ		TRANSPORT DE MAQUINÀRIA PER A PANTALLES		
C3GZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles	2.576,27000	€
CF		MAQUINÀRIA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBS		
CF2		MAQUINÀRIA PER A FORMACIÓ DE PASSAMURS		
CF21		MÀQUINES PER A FORMACIÓ DE PASSAMURS		
CF211210	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	290,99000	€
CR		MAQUINÀRIA PER A JARDINERIA		
CR1		MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS PRÈVIES EN EL TERRENY		
CR11		MAQUINÀRIA PER A DESBROSSADES I NETEJES DEL TERRENY		
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	46,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CR1		MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS PRÈVIES EN EL TERRENY		
CR12		MAQUINÀRIA PER A TREURE SOQUES		
CR121600	h	Tractor amb braç triturador de soques de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), amb pneumàtics	61,29000	€
CR7		MAQUINÀRIA PER A SEMBRES		
CR71		MAQUINÀRIA PER A SEMBRES		
CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	35,50000	€
CRE		MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS		
CRE2		MAQUINÀRIA PER A PODES		
CRE23000	h	Motoserra	3,25000	€
CZ		MAQUINÀRIA ESPECIAL		
CZ1		EQUIPS AUXILIARS		
CZ11		GRUPS ELECTRÒGENS		
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,38000	€
CZ1		EQUIPS AUXILIARS		
CZ12		COMPRESSORS		
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,43000	€
CZ1		EQUIPS AUXILIARS		
CZ13		ELECTROBOMBES SUMERGIBLES PER A AIGÜES BRUTES		
CZ13GA01	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 80 i 150 mm, amb motor de 8 kW de potència i muntada amb guardamotor	4,06000	€
CZ1		EQUIPS AUXILIARS		
CZ15		EQUIPS D'EIXUGADES I ESGOTAMENTS		
CZ15C180	h	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	32,72000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B		MATERIALS		
B0		MATERIALS BÀSICS		
B01		LÍQUIDS		
B011		NEUTRES		
B0111000	m3	Aigua	1,50000	€
B03		GRANULATS		
B031		SORRES		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	16,64000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,29000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,51000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	17,06000	€
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	62,01000	€
B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	8,58000	€
B03		GRANULATS		
B033		GRAVES		
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	17,00000	€
B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	18,06000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,36000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,95000	€
B03		GRANULATS		
B037		TOT-U		
B0372000	m3	Tot-u artificial	15,43000	€
B03		GRANULATS		
B03C-				
B03C-HG1A	m3	Sauló sense garbellar	16,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B03C-HH0A	m3	Sauló garbellat	17,87000	€
B03	GRANULATS			
B03D	TERRES			
B03D1000	m3	Terra seleccionada	9,49000	€
B04	PEDRES PER A FONAMENTS I MURS			
B044	PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES			
B0441000	m3	Bloc de pedra granítica fins a 150 kg, inclòs transport a l'obra	15,74000	€
B0441900	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes	14,24000	€
B0442G00	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària sense classificar	9,08000	€
B05	AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS			
B051	CIMENTS			
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	102,13000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	158,36000	€
B05	AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS			
B053	CALÇS			
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000	€
B05	AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS			
B055	LLIGANTS HIDROCARBONATS			
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,25000	€
B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	0,95000	€
B06	FORMIGONS DE COMPRA			
B060	FORMIGONS SENSE ADDITIUS			
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	65,26000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	66,62000	€
B06	FORMIGONS DE COMPRA			
B064	FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA			
B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	63,99000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,36000	€
B06	FORMIGONS DE COMPRA			
B065	FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR			
B065710B	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	72,64000	€
B065910C	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	70,01000	€
B065E60B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	74,12000	€
B065EC0L	m3	Formigó HA-30/L / 20 / IIa de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 400 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug/superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa	91,65000	€
B065ED0B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	79,57000	€
B065EH0B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	79,77000	€
B065EH0C	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	79,77000	€
B06	FORMIGONS DE COMPRA			
B06N	FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL			
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	60,76000	€
B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	64,75000	€
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	60,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	60,36000	€
B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	62,45000	€
B06	FORMIGONS DE COMPRA			
B06Q	FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES			
B06QDH6A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	131,02000	€
B07	MORTERS DE COMPRA			
B071	MORTERS AMB ADDITIUS			
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	34,30000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	31,39000	€
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	2,49000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	87,22000	€
B08	ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES			
B08A	PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES			
B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	2,60000	€
B09	ADHESIUS			
B090	ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL			
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	16,65000	€
B0A	FERRETERIA			
B0A1	FILFERROS			
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,31000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,22000	€
B0A	FERRETERIA			
B0A2	TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES			
B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,17000	€
B0A	FERRETERIA			
B0A3	CLAUS			
B0A31000	kg	Clau acer	1,36000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,26000	€
B0A	FERRETERIA			
B0A6	TACS I VISOS			
B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	0,79000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,97000	€
B0B	ACER I METALL EN PERFILS O BARRES			
B0B2	ACER EN BARRES CORRUGADES			
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,80000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,79000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,82000	€
B0B	ACER I METALL EN PERFILS O BARRES			
B0B3	MALLES ELECTROSOLDADES			
B0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	4,15000	€
B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	8,94000	€
B0B	ACER I METALL EN PERFILS O BARRES			
B0BF5				
B0BF5142Z	m2	Entramat d'acer inox, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm	158,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0C		PLAQUES, PLANXES I TAULERS		
B0CH		PLANXES D'ACER		
B0CHLW0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat	60,57000	€
B0D		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0D2		TAULONS		
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,33000	€
B0D		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0D3		LLATES		
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	249,41000	€
B0D		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0D6		PUNTALS		
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	44,52000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	109,34000	€
B0D		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0D7		TAULERS		
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,76000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,38000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,49000	€
B0D		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0D8		PLAFONS		
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,18000	€
B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,30000	€
B0D		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0DB		ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS		
B0DB1720	m	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	5,82000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,77000	€
B0D		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0DC		ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS		
B0DC11B1	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 4,5 m de fondària, amb estampidors extensibles	0,65000	€
B0D		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0DG		ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE SUPERFÍCIES VERTICALS		
B0DG2111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	4,95000	€
B0D		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0DZ		MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0DZA000	l	Desencofrant	2,41000	€
B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,68000	€
B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,45000	€
B0F		MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA		
B0F1		MAONS CERÀMICS		
B0F15251	U	Maó massís d'elaboració mecànica, de 29x14x5 cm, per a revestir	0,26000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,18000	€
B0F		MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA		
B0F9		PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES		
B0F95530	u	Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm	0,38000	€
B2		MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES		
B2R		GESTIÓ DE RESIDUS		
B2RA		DISPOSICIÓ DE RESIDUS		
B2RA73G1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,00000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	43,97000	€
B2RA9TD0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	73,29000	€
B2R		GESTIÓ DE RESIDUS		
B2RB-				
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,00000	€
B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,10000	€
B3		MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ		
B3Z		MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS		
B3Z5		LLOTS TIXOTRÒPICS I ENTUBAMENTS		
B3Z51000	kg	Llot tixotròpic	0,16000	€
B4		MATERIALS PER A ESTRUCTURES		
B44		MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES		
B44Z		PLANXES I PERFILS D'ACER		
B44Z2011	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,98000	€
B44ZB05A	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,28000	€
B6		MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES		
B6A		MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES		
B6AZ		MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS		
B6AZ31E4	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	14,95000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B6AZA1G4	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	58,43000	€
B7		MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS		
B77		LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES		
B772		LÀMINES DE POLIETILÈ RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE		
B772U001	m2	Lamina de polietilè reticulat i reforçat de 6 mm de gruix, resistent a la intempèrie	12,04000	€
B7B		GEOTÈXTILS		
B7B1		GEOTÈXTILS		
B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,78000	€
B7C		MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS		
B7C2		PLANXES DE POLIESTIRÈ		
B7C2U100	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 10 mm de gruix	1,17000	€
B7J		MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS		
B7J1		MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS		
B7J1U001	m	Perfil elastomèric d'ànima circular de 150 mm d'amplada, per a junt de dilatació intern	6,93000	€
B7J1U003	m	Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 mm d'amplària, per a junt de dilatació interior	8,65000	€
B7J		MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS		
B7J5		SEGELLANTS		
B7J51020	cm3	Emprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,02000	€
B7J5U020	cm3	Massilla de silicona neutra	0,02000	€
B7J5U0R0	kg	Massilla asfàltica d´aplicació en calent	2,73000	€
B7Z		MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS		
B7Z1		MATERIALS ESPECIALS PER A MEMBRANES		
B7Z1U001	u	Element de fixació per a làmina de polietilè	0,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9		MATERIALS PER A PAVIMENTS		
B96		MATERIALS PER A VORADES		
B965		PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES		
B965A2D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,73000	€
B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,31000	€
B96		MATERIALS PER A VORADES		
B966		PECES CORBES DE FORMIGÓ PER A VORADES		
B966A6D0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	35,81000	€
B97		MATERIALS PER A RIGOLES		
B974		PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES		
B97422E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	0,94000	€
B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,60000	€
B98		PECES ESPECIALS PER A GUALS		
B985		PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS		
B985V025	m	Peces per a gual de vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb part proporcional de peces especials extremes	74,20000	€
B985V030	m	Peces per a gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigo de 60x40 planes, amb part proporcional de peces especials extremes	117,07000	€
B99		MATERIALS PER A ESCOCELLS		
B99Z		MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS		
B99Z15L0	u	Bastiment per a tapa d'escocell de 100x100 cm, de perfil L d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm	56,20000	€
B9E		MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS		
B9E1		PANOTS		
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	7,57000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9E1I010	m2	Panot de 20x20x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat.	6,30000	€
B9E1I020	m2	Panot de 30x30x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat.	6,90000	€
B9F		MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ		
B9F1		PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR		
B9F1N100	m2	Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior	10,37000	€
B9F		MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ		
B9FA		LLOSES DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS		
B9FA2471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	18,76000	€
B9FA4471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt	18,76000	€
B9FA6471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	18,76000	€
B9H		MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS		
B9H1		MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT		
B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	54,41000	€
BB		MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ		
BB2				
BB22		FAMÍLIA B22		
BB2238BZ	m	Barana de fusta model Tordera 1002 de DissenyBarraca o similar de fusta de pi silvestre i de Flandes tractada a l'autoclau nivell IV, amb impregnació mitjançant el sistema Bethel buit-pressió a base de sals hidrosolubles lliures de crom i arsènic. Reixa galvanitzada i plastificada.Elements metàl·lics galvanitzats en calent per sistema d'immersió. Amb pilars de diàmetre 10 cm. X 1 m i trams de 2,5 m. de longitud x 1 m, travessers de diàmetre 8 cm. X 2,5 m tallats en mitjacanya amb reixa electrosoldada verda, passamans de 140x28 mm i platines de diàmetre 10 cm.	86,19000	€
BBA		MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL		
BBA1		MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS		
BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	3,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,26000	€
BBA		MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL		
BBAZ		FAMÍLIA BAZ		
BBAZU010	u	Trasllat d'equip de pintura per a senyalització horitzontal en actuacions de baix rendiment i/o criteri de la DF	1.153,85000	€
BBM		MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT		
BBM1		SENYALS		
BBM1110C	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	55,62000	€
BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	64,30000	€
BBM1360C	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	70,22000	€
BBM1AHAC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	74,42000	€
BBM1EB11	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora	27,32000	€
BBM		MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT		
BBM2		BARRERES		
BBM2UNA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	55,43000	€
BBM2UNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	211,97000	€
BBM2UNAB	u	Transició a mur d'1m de llargària de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	180,30000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BBM		MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT		
BBMZ		MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT		
BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	16,62000	€
BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	21,04000	€
BD		MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA		
BD1		TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS		
BD13		TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ		
BD13162B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,15000	€
BD5		MATERIALS PER A DRENATGES		
BD5A		TUBS DE PVC PER A DRENATGES		
BD5A1B00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 110 mm de diàmetre	2,38000	€
BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm de diàmetre	4,41000	€
BD5		MATERIALS PER A DRENATGES		
BD5Z		MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES		
BD5Z00T1	u	Peça de derivació a 90º de pead per a diàmetres 100,125,150, 200, 250 i 315 mm.	36,99000	€
BD5Z6K30	m	Bastiment de 100 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m	41,50000	€
BD5Z8CD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció	86,48000	€
BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	75,80000	€
BD7		TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS		
BD7E		CALAIXOS PREFABRICATS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS		
BD7EU01Z	m	Calaix prefabricat de formigó armat HA-40IIIa, de 350x200x105 cm de mides interiors, amb junta encadellada i/o junta plana, sobre solera armada de 20 cm i argollat amb formigó. Inclou peces especials de gir i elements de junta.	1.665,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
BD7		TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS			
BD7F		TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ			
BD7FR910	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 630 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	90,15000		€
BD7		TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS			
BD7J		TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS			
BD7JG180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	5,83000		€
BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	9,42000		€
BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	14,68000		€
BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	36,11000		€
BDD		MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE			
BDD1		MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS			
BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	41,65000		€
BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	64,11000		€
BDD1U080	u	Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	41,88000		€
BDD1U090	u	Con de formigó prefabricat de 80X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	32,42000		€
BDD		MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE			
BDDZ		MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE			
BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	4,74000		€
BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	2,72000		€
BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	121,02000		€
BDDZ7DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	111,78000		€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
BDDZ8DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	342,44000		€
BDG		MATERIALS PER A CANALITZACIONS			
BDGZ		MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS			
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,26000		€
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14000		€
BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,22000		€
BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,23000		€
BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,28000		€
BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,43000		€
BDGZPF00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	1,72000		€
BDK		MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS			
BDK2		PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ			
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	14,65000		€
BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	43,40000		€
BDK218ZA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia	796,60000		€
BDK		MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS			
BDKZ		MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS			
BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	35,64000		€
BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	49,90000		€
BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	101,06000		€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDW		ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS		
BDW3		ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC		
BDW3BF00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=630 mm	401,46000	€
BDY				
BDY3		ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS		
BDY3BF00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=630 mm	6,02000	€
BF		TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS		
BF3		TUBS I ACCESSORIS DE FOSA		
BF32		TUB DE FOSA DÚCTIL		
BF32H790	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	60,43000	€
BF3		TUBS I ACCESSORIS DE FOSA		
BF3A		DERIVACIÓ DE FOSA		
BF3A2920	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal	53,16000	€
BF3A4940	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal	71,11000	€
BF3A5350	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal	94,08000	€
BF3A5B40	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal	100,46000	€
BF3A5B50	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	103,58000	€
BF3A7B40	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal	146,54000	€
BF3A7B50	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	151,10000	€
BF3A7B70	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal	154,17000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF3		TUBS I ACCESSORIS DE FOSA		
BF3B		COLZE DE FOSA		
BF3B1350	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal	65,39000	€
BF3B2360	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal	84,08000	€
BF3		TUBS I ACCESSORIS DE FOSA		
BF3C		CON DE REDUCCIÓ DE FOSA		
BF3C1427	u	Con de reducció de fosa de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	26,61000	€
BF3C1527	u	Con de reducció de fosa de 100 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	34,20000	€
BF3C1547	u	Con de reducció de fosa de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	34,20000	€
BF3C1757	u	Con de reducció de fosa de 150 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	50,47000	€
BF3		TUBS I ACCESSORIS DE FOSA		
BF3D		MANIGUET DE CONNEXIÓ DE FOSA		
BF3D1730	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	67,39000	€
BF3D6500	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 100 mm de diàmetre nominal	63,64000	€
BFB		TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ		
BFB1		TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA		
BFB1C600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	7,64000	€
BFB1F600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	12,78000	€
BFB		TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ		
BFB2		TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA		
BFB27300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFB28300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,27000	€
BFW		ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS		
BFWB		ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ		
BFWB1C62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	31,72000	€
BFWB1F62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	57,75000	€
BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,77000	€
BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,69000	€
BFWBUZ10	u	Colze de llautó de 1 1/2´´	19,49000	€
BFWBUZ11	u	Te de llautó de 1 1/2´´	26,32000	€
BFWBUZ12	u	Enlllaç de llautó 1 1/2´´	7,77000	€
BFY		PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS		
BFYB		PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ		
BFYB1C62	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,69000	€
BFYB1F62	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,32000	€
BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,13000	€
BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,21000	€
BG		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES		
BG2		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES		
BG22		TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS		
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,72000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,17000	€
BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,84000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,74000	€
BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,83000	€
BG3		CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA		
BG31		CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV		
BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,13000	€
BG31H560	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,67000	€
BG31H570	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,64000	€
BG3		CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA		
BG38		CONDUCTORS DE COURE NUS		
BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	0,59000	€
BGY		PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES		
BGY3		PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA		
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
BH		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT		
BHG		EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ		
BHGAU		CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ		
BHGAUZ001	u	Cuadro Concertor XPC 2B8C Sistema Control Concertor XPC de Flygt para estaciones de bombeo de vaciado de agua residual de 2 bombas Concertor 6020 de hasta 8 kW. Cuadro eléctrico de protección y control Flygt para estaciones de bombeode 2 bombas con sistema de arranque directo. Incorpora las siguientes funciones: - Controlador de hasta 2 bombas - Conexión distintos dispositivos de nivel - Llenado o vaciado - Optimizacion de la estacion: - Alternancia de bombas - Tiempo max. de funcionamiento - Limpieza de pozo / medidas de caudal	6.358,99000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Perfiles de funcionamiento
- Arranques periodicos de mantenimiento
- Protocolos comunicación (ModbusRTU/Aquacom/COMLI)
- Entradas y salidas modulares y expandibles
- ConexiÃ³n con APPs para SmartPhones
- WiFi 802.11b/g integrada
- Posibilidad de comunicaciones GSM/GPRS con modem externo para SMS / SCADA
- Puertos 1xRS-232/485; 2xRS-485
- Funciones logicas programables
- Posibilidad de interfaz de usuario con display HMI tactil sencillo e intuitivo
- Entradas/Salidas estandar:
- 6 entradas digitales / 2 salidas digitales / 3 entradas
analogica
- Max. 32 ED; 32 SD; 16 EA; 16 SA
Incluye:
- Envolvente metálica ELDON o similar.
- Interruptor general de corte en carga 3P ABB.
- Protección guardamotor ABB
- Contactor de arranque ABB por bomba
- Selector M-0-A por bomba con retorno
- Pilotos de señalizacion
- Medida de corriente por bomba
- Fuente alimentacion 24VCC
- Reles maniobra
- Trafo 230VAC
Opcionales: (No incluidos en esta referencia)
-Interruptor automático general
- Baliza / - Protección diferencial por bomba / - Toma de corriente
- Calefacciòn y ventilación

Inclou també:
1.- Protecció diferencial per linia de bomba (2)
- ECE DIF HASTA 9 KW
F204A-25/03 + MONTAJE
ProtecciÃ³n diferencial por lÃ-nea de bomba.
2.- Regulador de nivell
- ENM10 Azul / 6m PVC
ENM10 0,95-1,10 densidad
Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt
- SAI 230VAC/24VDC;3A/7.2AH APU 230VAC/24VDC,3A/7.2AH
- FULL COLOR TOUCH DISPLAY

BHG	EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ			
BHGW	MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT			
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	94,16000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA			
BJM	ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ			
BJMC	MESURADORS DE NIVELL			
BJMCU0Z1	u	DATA LOGGER LT-US PILA ALTA CAPACIDAD SIN SENSOR US NI CABLE I/O	1.190,00000	€
BJMCU0Z2	u	SENSOR ULTRASONIDOS 0-3 m -IP68 CON CABLE 5 M PARA LT-US	520,00000	€
BJMCU0Z3	u	SOPORTE DE FIJACIÓN SENSOR US (INSTALACIÓN VERTICAL)	80,00000	€
BJMCU0Z4	u	PEQUEÑO MATERIAL (SENSOR)	50,00000	€
BJMCU0Z5	u	Software PCWin2 Pack Sectorización 5 puntos Puesto Central de Sectorización - Base de datos de 10.000 infos - Comunicación con Data Loggers LS/LT (1) exclusivamente - Cálculos de variables internas - Acceso Web local y remoto - Trazador multi-curvas, zoom y estadísticas - Editor automático de informes en formato Excel - Sinópticos gráficos animados - Interface explotación multi-terminales html5 - Las tarjetas SIM no estan incluidas - El ordenador no está incluido - Es necesario una IP fija en el puesto central	420,00000	€
BJMCU0Z6	u	SOFTWARE PCWIN 2 - LLAVE DE PROTECCION HARDWARE (USB)	150,00000	€
BJS	EQUIPS PER A REG			
BJS1	BOQUES DE REG			
BJS1U065	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	179,91000	€
BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	29,32000	€
BJS	EQUIPS PER A REG			
BJS2	ASPERSORS			
BJS22420	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 8 a 14 m, amb cos emergent de plàstic de 15 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 3/4", amb vàlvula antidrenatge, i amb memòria de sector	43,98000	€
BJS	EQUIPS PER A REG			
BJSA	PROGRAMADORS			
BJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP20 o equivalent, alimentació amb pila de 9Vdc. i sortida per 2 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet	403,16000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJSAUE01	u	Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència	403,16000	€
BJS	EQUIPS PER A REG			
BJSB	ELECTROVÀLVULES			
BJSBU235	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2'' DN, amb alimentació del relè a 9 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	64,10000	€
BJS	EQUIPS PER A REG			
BJSD	PERICONS PER A INSTAL·LACIONS DE REG			
BJSDR800	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 86x62x45 cm, amb tapa amb cargol per tancar	207,33000	€
BJS	EQUIPS PER A REG			
BJSW	ACCESSORIS GENÈRICS PER A INSTAL·LACIONS DE REG			
BJSW1120	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 3/4''	4,44000	€
BM	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT			
BM2	MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA			
BM21	HIDRANT SOTERRAT AMB PERICÓ DE REGISTRE			
BM213620	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada	359,80000	€
BMY	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS			
BMY2	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ			
BMY21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,77000	€
BN	VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ			
BN1	VÀLVULES DE COMPORTA			
BN12	VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES			
BN121690	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	64,08000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN1216B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	97,32000	€
BN1216D0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	118,69000	€
BN1216F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	209,96000	€
BN3	VÀLVULES DE BOLA			
BN31	VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA			
BN31U010	u	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1''1/2 de diàmetre nominal, ràcor pla i rosca mascle, de 10 bar de PN, de PVC	26,71000	€
BNN	BOMBES SUBMERGIBLES			
BNN2	BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS			
BNN2HTHZ	u	Bomba submergible per aigues residuals o plujanes tipus Flyght o similar Model Flyght Concertor NX 6020.181 LT o similar. Característiques: Nº de Curva:222 / Diámetro impulsor = 212 mm Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo Salida de voluta DN 150 taladrada para valvula de limpieza EN 1092-2 TAB.9 Tipo de instalación: P= Instalación fija sumergida. Con motor síncrono de magnetización permanente 5,5 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos 50 Hz 380-480 Vs Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior del fluido sumergido. Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC Aislamiento clase H (180ºC) Con sensor FLS en alojamiento del estator Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor:HºFº GG25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: NBR Eje: 1.4057 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: WCCr - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 7G2,5+2X1,5mm2 en estrella triángulo o en directo. Sòcol 100/DN100 inclòs.EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) MATERIAL: Hº Fº GG 25 Inclou Suport i tubs guia de 2´´ galvanitzats. e=2,88mm. L=6m.	10.114,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ		
BP0		Familia P0		
BP00		Familia P00		
BP00I010	u	Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament	146,47000	€
BP4		CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL		
BP42		CABLE DE PARELLS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES		
BP42B5E0	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 16 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster	1,76000	€
BP42B5L0	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 26 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster	2,43000	€
BP42B5P0	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 51 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster	4,24000	€
BP4		CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL		
BP4A		CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA		
BP4ABCB0	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,62000	€
BQ		MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS		
BQ1		BANCS		
BQ11		BANCS DE FUSTA		
BQ11GB1Z	u	Banc model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´, o similar de 69x77x175 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/I, inclos perns d'ancoratge.	715,16000	€
BQ11GC1Z	u	Cadira model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´ o similar, de 69x77x60 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant	505,72000	€
BQ2		PAPERERES		
BQ21		PAPERERES TRABUCABLES		
BQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable	123,62000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ4		PILONES		
BQ42		PILONES METÀL·LIQUES		
BQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	27,36000	€
BQ42AE15	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	140,72000	€
BQB		JARDINERES I EQUIPAMENTS PER A JARDINERIA		
BQB1		JARDINERES AMB ESTRUCTURA D'ACER		
BQB11C31	u	Jardinera de panell d'acer inoxidable amb estructura de perfils d'acer, quadrada, de 1.2x1,2 m, de 0,8 m d'alçària	2.501,22000	€
BQB		JARDINERES I EQUIPAMENTS PER A JARDINERIA		
BQBB		MATERIALS PER A PROTECCIONS DE PARTERRES		
BQBB14C1	m	Límit per a protecció de parterres d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 40 cm d'alçària, amb muntants de tub de 50 mm de diàmetre cada 60 cm i passamà de platina amb forma corba, per a col·locar amb fixacions mecàniques	317,51000	€
BQZ		MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS		
BQZ5		APARCAMENT DE BICICLETES		
BQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment, 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, per a col·locar encastat al paviment	157,00000	€
BR		MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL		
BR3		CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS		
BR34		ESMENES BIOLÒGIQUES		
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	55,88000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	6,37000	€
BR3		CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS		
BR36		ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC		
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BR3		CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS		
BR3A		ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS		
BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,22000	€
BR3		CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS		
BR3P		TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA		
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	36,87000	€
BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	26,47000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,90000	€
BR4		ARBRES I PLANTES		
BR42		ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)		
BR42483Z	u	Abre planifoli de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de 1000 l, a definir per la DF i l'Ajuntament	382,20000	€
BR4		ARBRES I PLANTES		
BR4U		BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA		
BR4U1G00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	4,96000	€
BR4U1J00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	14,58000	€
BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	4,48000	€
BRI		MATERIALS PER A BIOENGINYERIA		
BRI3		MATERIALS PER A REVESTIMENTS		
BRI31340	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	1,30000	€
BRI32070	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	1,36000	€
BRI		MATERIALS PER A BIOENGINYERIA		
BRIR		MATERIAL D'ORIGEN VEGETAL PER A TÈCNIQUES DE BIOENGINYERIA		
BRIRE228	u	Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 0,5 a 0,8 m de llargària	0,80000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BRIRTBD1	m3	Troncs de fusta de conífera sense escorça	81,84000	€
BRZ		MATERIALS PER A OPERACIONS AUXILIARS DE JARDINERIA		
BRZ2		MATERIALS PER A ASPRATGES		
BRZ21820	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	5,56000	€
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,41000	€
BV		ELEMENTS SIMPLES DE CONTROL DE QUALITAT		
BVA		PROVES I INSPECCIONS		
BVAP		PROVES I INSPECCIONS DE MATERIALS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ		
BVAPUG10	u	Jornada per a execució de les proves de mandrinat de canalitzacions soterrades de comunicacions, segons exigències del Projecte	598,06000	€
BZ				
BZ0				
BZ00		FAMÍLIA Z00		
BZ000001	u	Forat al calaix prefabricat de fins a 800 mm de diàmetre nominal a qualsevol paret del calaix	125,00000	€
BZ000002	u	Forat al calaix prefabricat de fins 600x600mm de secció rectangular a qualsevol paret del calaix	210,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D		ELEMENTS COMPOSTOS	
D0		ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS	
D06			
D060		FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS	

D060M022 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l — Rend.: 1,000 — 71,15000 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	22,44000	=	20,19600	
					Subtotal:			20,19600	20,19600
Maquinària									
	C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,82000	=	1,26900	
					Subtotal:			1,26900	1,26900
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,50000	=	0,27000	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	102,13000	=	15,31950	
	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	15,36000	=	23,80800	
	B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	15,51000	=	10,08150	
					Subtotal:			49,47900	49,47900
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,20196
					COST DIRECTE				71,14596
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				71,14596

D060M0B2 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l — Rend.: 1,000 — 75,97000 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	22,44000	=	20,19600	
					Subtotal:			20,19600	20,19600
Maquinària									
	C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,82000	=	1,26900	
					Subtotal:			1,26900	1,26900
Materials									
	B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	17,95000	=	27,82250	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	102,13000	=	15,31950	

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	17,06000	=	11,08900	
	B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,50000	=	0,27000	
					Subtotal:			54,50100	54,50100
					COST DIRECTE				75,96600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				75,96600

D07	MORTERS I PASTES
D070	MORTERS SENSE ADDITIUS

D0701641 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 76,61000 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	22,44000	
					Subtotal:			22,44000	22,44000
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,74000	=	1,21800	
					Subtotal:			1,21800	1,21800
Materials									
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	16,64000	=	27,12320	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	102,13000	=	25,53250	
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,50000	=	0,30000	
					Subtotal:			52,95570	52,95570
					COST DIRECTE				76,61370
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,61370

D0701821 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 88,06000 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	22,44000	
					Subtotal:			22,44000	22,44000
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,74000	=	1,21800	
					Subtotal:			1,21800	1,21800
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	102,13000	=	38,80940	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	16,64000 =	25,29280	
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,50000 =	0,30000	
						Subtotal:	64,40220	64,40220
						COST DIRECTE		88,06020
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		88,06020

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Rend.: 1,000 159,01000 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,44000 =	23,56200	
						Subtotal:	23,56200	23,56200
Maquinària								
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,74000 =	1,26150	
						Subtotal:	1,26150	1,26150
Materials								
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	16,64000 =	25,45920	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	102,13000 =	20,42600	
	B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,22000 =	88,00000	
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,50000 =	0,30000	
						Subtotal:	134,18520	134,18520
						COST DIRECTE		159,00870
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		159,00870

D0B
D0B2 ACER EN BARRES

D0B27100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 Rend.: 1,000 1,10000 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	23,07000 =	0,11535	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,99000 =	0,12995	
						Subtotal:	0,24530	0,24530
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,31000 =	0,01336	
	B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,80000 =	0,84000	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:	0,85336	0,85336
						DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,00245
						COST DIRECTE		1,10111
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,10111

D0B2A100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Rend.: 1,000 1,12000 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	23,07000 =	0,11535	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,99000 =	0,12995	
						Subtotal:	0,24530	0,24530
Materials								
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,82000 =	0,86100	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,31000 =	0,01336	
						Subtotal:	0,87436	0,87436
						COST DIRECTE		1,11966
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,11966

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

1 CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ
13
135
1352 MURS DE FORMIGÓ

1352BG86 m3 Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist — Rend.: 1,000 — 414,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E32516H3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot	1,000	x	98,63576	=	98,63576	
	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	50,000	x	1,57285	=	78,64250	
	E32DFA13	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist	6,700	x	32,42412	=	217,24160	
			Subtotal:					394,51986	394,51986
			COST DIRECTE						394,51986
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				19,72599
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						414,24585

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
E3
E32
E325 FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

E32516H3 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot — Rend.: 1,000 — 103,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,720	/R x	21,70000	=	15,62400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,180	/R x	25,99000	=	4,67820	
			Subtotal:					20,30220	20,30220
Materials									
	B065E60B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	74,12000	=	77,82600	
			Subtotal:					77,82600	77,82600

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,50756
COST DIRECTE			98,63576
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,93179
COST EXECUCIÓ MATERIAL			103,56754

E32
E32B ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

E32B300P kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,07000	=	0,23070	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	25,99000	=	0,20792	
			Subtotal:					0,43862	0,43862
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,31000	=	0,00799	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,11966	=	1,11966	
			Subtotal:					1,12765	1,12765
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00658
			COST DIRECTE						1,57285
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,07864
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,65149

E32
E32D ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

E32DFA13 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist — Rend.: 1,000 — 34,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,540	/R x	23,07000	=	12,45780	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
			Subtotal:					25,45280	25,45280
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,41000	=	0,24100	
	B0DG2111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	4,95000	=	5,94000	
	B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	0,77000	=	0,15400	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		6,33500	6,33500
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,63632
			COST DIRECTE			32,42412
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,62121
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,04533

E3G
E3G5 PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PANTALLES

E3G5442K m2 Perforació de pantalla en terreny fluix, de 45 cm de gruix amb llot tixotròpic i formigonament amb formigó HA-30/L/20/IIa, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 400 kg/m3 de ciment, amb l'equip de llots inclòs — Rend.: 1,000 — 100,87 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C3G52400	m2	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària, i equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles de 45 cm de gruix	1,000	/R x	48,53000	=	48,53000	
		Subtotal:					48,53000	48,53000
Materials								
B065EC0L	m3	Formigó HA-30/L / 20 / IIa de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 400 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug/superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa	0,5096	x	91,65000	=	46,70484	
B3Z51000	kg	Llot tixotròpic	5,1975	x	0,16000	=	0,83160	
		Subtotal:					47,53644	47,53644
		COST DIRECTE						96,06644
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					4,80332
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						100,86976

E3G
E3GZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PANTALLES

E3GZ2000 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics — Rend.: 1,000 — 2.705,08 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C3GZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles	1,000	/R x	2.576,27000	=	2.576,27000	
		Subtotal:					2.576,27000	2.576,27000
		COST DIRECTE						2.576,27000
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					128,81350
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.705,08350

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
E3GZA400	m	Enderroc de coronament de pantalla, de 45 cm d'amplària — Rend.: 1,000			43,54	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0150000	h	Manobre especialista		1,000	/R x	22,44000	=	22,44000	
A0140000	h	Manobre		0,500	/R x	21,70000	=	10,85000	
			Subtotal:					33,29000	33,29000
Maquinària									
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics		0,500	/R x	15,35000	=	7,67500	
			Subtotal:					7,67500	7,67500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,49935
			COST DIRECTE						41,46435
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,07322
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						43,53757

E3GZS020 m2 Sanejament de la superfície interior de pantalla amb fresadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 4,42 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	92,54000	=	0,60151	
C110F300	h	Fresadora per a mur pantalla	0,050	/R x	72,10000	=	3,60500	
		Subtotal:					4,20651	4,20651
		COST DIRECTE						4,20651
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,21033
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,41684

E4
E45
E452 FORMIGONAT DE MURS

E4521AG3 m3 Formigó per a mur, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot — Rend.: 1,000 — 138,48 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,008	/R x	21,70000	=	21,87360	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,252	/R x	25,99000	=	6,54948	
		Subtotal:					28,42308	28,42308
Maquinària								
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	151,94000	=	18,99250	
		Subtotal:					18,99250	18,99250
Materials								
B065EH0C	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,050	x	79,77000	=	83,75850	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		83,75850	83,75850
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,71058
			COST DIRECTE			131,88466
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,59423
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,47889

E4B
E4BP ANCORATGE D'ARMADURES PASSIVES

E4BP1112 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat — Rend.: 1,000 — 10,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	22,44000	=	3,59040	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,125	/R x	25,99000	=	3,24875	
			Subtotal:					6,83915	6,83915
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,160	/R x	3,34000	=	0,53440	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	
			Subtotal:					0,73190	0,73190
Materials									
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,710	x	0,79000	=	0,56090	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,100	x	16,65000	=	1,66500	
			Subtotal:					2,22590	2,22590
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,10259
			COST DIRECTE						9,89954
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,49498
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,39451

E4D
E4D3 Família 4D3

E4D3D503 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m — Rend.: 1,000 — 32,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	23,07000	=	11,53500	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
			Subtotal:					24,53000	24,53000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000	=	0,20414	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,41000	=	0,19280	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x	44,52000	=	1,34450	
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150	x	2,76000	=	3,17400	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,33000	=	0,39567	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0029	x	249,41000	=	0,72329	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	1,22000	=	0,24400	
			Subtotal:					6,27840	6,27840
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,61325
			COST DIRECTE						31,42165
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,57108
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,99273

E4D
E4D8 Família 4D8

E4D8D520 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta per a deixar el formigó vist — Rend.: 1,000 — 76,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,700	/R x	25,99000	=	18,19300	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	23,07000	=	11,53500	
			Subtotal:					29,72800	29,72800
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	44,52000	=	0,89485	
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,1495	x	2,76000	=	3,17262	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	249,41000	=	37,43644	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,33000	=	0,65703	
			Subtotal:					42,29789	42,29789
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,74320
			COST DIRECTE						72,76909
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,63845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						76,40754

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

E4D
E4DE Familia 4DE

E4DE2160 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície inclinada — Rend.: 1,000 — 132,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	2,000	/R x	23,07000	=	46,14000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	2,000	/R x	25,99000	=	51,98000	
					Subtotal:			98,12000	98,12000
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,33000	=	0,16480	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,38000	=	1,58631	
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993	x	2,68000	=	2,94612	
	B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	6,000	x	3,45000	=	20,70000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	249,41000	=	0,47388	
					Subtotal:			26,00806	26,00806

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	2,45300
COST DIRECTE			126,58106
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,32905
COST EXECUCIÓ MATERIAL			132,91011

E9
E9S
E9S2 PAVIMENTS DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT

E9S2LW3B m2 Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques — Rend.: 1,000 — 77,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,220	/R x	26,40000	=	5,80800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,110	/R x	23,16000	=	2,54760	
					Subtotal:			8,35560	8,35560
Materials									
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,79000	=	3,16000	
	B0CHLW0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat	1,030	x	60,57000	=	62,38710	
					Subtotal:			65,54710	65,54710

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12533
COST DIRECTE			74,02803
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,70140
COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,72944

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
F1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
F12 IMPLANTACIONS D'OBRA
F122 ESTINTOLAMENTS DE FAÇANES

F1225B1Z m Estintolament de prisma o canonada d'instal·lacions, amb estructura de bigues metàl·liques IPE160 amb dues unitats, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km — Rend.: 1,000 — 44,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,700	/R x	22,66000	=	15,86200	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,350	/R x	25,99000	=	9,09650	
					Subtotal:			24,95850	24,95850
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x	32,28000	=	1,61400	
					Subtotal:			1,61400	1,61400
Materials									
	B44Z2011	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	16,200	x	0,98000	=	15,87600	
					Subtotal:			15,87600	15,87600

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,37438
COST DIRECTE			42,82288
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,14114
COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,96402

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 DEMOLICIONS
F216 ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F216R443 m Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 5,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	22,44000	=	2,69280	
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	21,70000	=	1,51900	
					Subtotal:			4,21180	4,21180
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	92,54000	=	0,06478	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	15,35000	=	0,92100	
					Subtotal:		0,98578	0,98578
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06318
					COST DIRECTE			5,26076
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,26304
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,52379

F21 DEMOLICIONS
F21F Familia 21F

F21FUT67 m Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN60, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Rend.: 1,000 25,03 €

COST DIRECTE		23,83810
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,19190
COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,03000

F21FUT87 m Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN80, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Rend.: 1,000 27,41 €

COST DIRECTE		26,10476
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,30524
COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,41000

F21FUTA7 m Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Rend.: 1,000 29,19 €

COST DIRECTE		27,80000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,39000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,19000

F21FUTC7 m Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Rend.: 1,000 29,52 €

COST DIRECTE		28,11429
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,40571
COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,52000

F21 DEMOLICIONS
F21H DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

F21H1A53 u Desmuntatge i recol·locació de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Reposició de fonament Rend.: 1,000 120,43 €

	Unitats		Preu		Parcial	Import

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,70000	=	4,34000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
					Subtotal:		17,77000	17,77000
Maquinària								
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,600	/R x	63,26000	=	37,95600	
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500	/R x	53,55000	=	26,77500	
C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	46,96000	=	23,48000	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,169	/R x	49,98000	=	8,44662	
					Subtotal:		96,65762	96,65762
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26655
					COST DIRECTE			114,69417
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,73471
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			120,42888

F21 DEMOLICIONS
F21Q DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

F21Q1121 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 11,01 €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000 h Manobre especialista	0,200	/R x	22,44000	=	4,48800	
Subtotal:					4,48800	4,48800
Maquinària						
C1101200 h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	15,35000	=	1,53500	
C1503000 h Camió grua	0,100	/R x	44,61000	=	4,46100	
Subtotal:					5,99600	5,99600
COST DIRECTE						10,48400
DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,52420
COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,00820

F21Q2501 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 4,74 €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000 h Manobre especialista	0,150	/R x	22,44000	=	3,36600	
Subtotal:					3,36600	3,36600
Maquinària						
C1101200 h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	15,35000	=	1,15125	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			1,15125	1,15125
		COST DIRECTE				4,51725
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,22586
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,74311

F22 MOVIMENTS DE TERRES
F221 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

F2214622 m3 Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió — Rend.: 1,000 — 5,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,043	/R x	87,46000	=	3,76078	
	C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,018	/R x	92,54000	=	1,66572	
			Subtotal:					5,42650	5,42650
			COST DIRECTE						5,42650
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,27133
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,69783

F22 MOVIMENTS DE TERRES
F222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

F2221754 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora — Rend.: 1,000 — 6,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	21,70000	=	1,73600	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	22,44000	=	1,79520	
			Subtotal:					3,53120	3,53120
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x	5,44000	=	0,43520	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0483	/R x	49,98000	=	2,41403	
			Subtotal:					2,84923	2,84923
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05297
			COST DIRECTE						6,43340
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,32167
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,75507

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora — Rend.: 1,000 — 10,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x	22,44000	=	2,80500	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	21,70000	=	2,71250	
			Subtotal:					5,51750	5,51750
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0725	/R x	49,98000	=	3,62355	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x	5,44000	=	0,68000	
			Subtotal:					4,30355	4,30355
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08276
			COST DIRECTE						9,90381
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,49519
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,39900

F222242B m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora — Rend.: 1,000 — 5,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,114	/R x	49,98000	=	5,69772	
			Subtotal:					5,69772	5,69772
			COST DIRECTE						5,69772
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,28489
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,98261

F222U506 m3 Excavació de cala en qualsevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans manuals, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments. — Rend.: 1,000 — 92,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	21,70000	=	86,80000	
			Subtotal:					86,80000	86,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,30200
			COST DIRECTE						88,10200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,40510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						92,50710

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
F222U507	m3	Excavació de cala en qualssevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans mecànics, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments.	Rend.: 1,000		27,97		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h Manobre	0,370	/R x	21,70000 =	8,02900	
				Subtotal:		8,02900	8,02900
Maquinària							
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,370	/R x	49,98000 =	18,49260	
				Subtotal:		18,49260	18,49260
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12044
				COST DIRECTE			26,64204
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,33210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,97414

F22 MOVIMENTS DE TERRES
F227 REPÀS I PICONATGE DE TERRES

F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		2,15		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h Manobre	0,060	/R x	21,70000 =	1,30200	
				Subtotal:		1,30200	1,30200
Maquinària							
	C13350C0	h Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	66,18000 =	0,72798	
				Subtotal:		0,72798	0,72798
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01953
				COST DIRECTE			2,04951
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10248
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,15199

F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		1,39		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1331100	h Motoanivelladora petita	0,010	/R x	59,81000 =	0,59810	
	C13350C0	h Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	66,18000 =	0,72798	
				Subtotal:		1,32608	1,32608

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			1,32608
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06630
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,39238

F22 MOVIMENTS DE TERRES
F228 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		21,12		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h Manobre especialista	0,500	/R x	22,44000 =	11,22000	
				Subtotal:		11,22000	11,22000
Maquinària							
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	49,98000 =	6,04758	
	C133A0K0	h Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,35000 =	2,67500	
				Subtotal:		8,72258	8,72258
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16830
				COST DIRECTE			20,11088
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,00554
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,11642

F2285R00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000		30,63		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h Manobre especialista	0,200	/R x	22,44000 =	4,48800	
				Subtotal:		4,48800	4,48800
Maquinària							
	C133A0K0	h Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,35000 =	1,07000	
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	49,98000 =	2,99880	
				Subtotal:		4,06880	4,06880
Materials							
	B03C-HH0A	m3 Sauló garbellat	1,150	x	17,87000 =	20,55050	
				Subtotal:		20,55050	20,55050
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06732
				COST DIRECTE			29,17462
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,45873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,63335

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000		26,66		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h Manobre especialista	0,080	/R x	22,44000 =	1,79520	
				Subtotal:		1,79520	1,79520
Maquinària							
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x	49,98000 =	2,39904	
	C133A030	h Compactador duplex manual de 700 kg	0,080	/R x	7,75000 =	0,62000	
				Subtotal:		3,01904	3,01904
Materials							
	B03C-HH0A	m3 Sauló garbellat	1,150	x	17,87000 =	20,55050	
				Subtotal:		20,55050	20,55050
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02693
				COST DIRECTE			25,39167
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,26958
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,66125
F228ASS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000		27,15		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h Manobre especialista	0,140	/R x	22,44000 =	3,14160	
				Subtotal:		3,14160	3,14160
Maquinària							
	C133A0K0	h Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,140	/R x	5,35000 =	0,74900	
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	49,98000 =	6,04758	
				Subtotal:		6,79658	6,79658
Materials							
	B031S400	t Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	1,850	x	8,58000 =	15,87300	
				Subtotal:		15,87300	15,87300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04712
				COST DIRECTE			25,85830
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,29292
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,15122

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
F228F60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm	Rend.: 1,000		9,87		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1335080	h Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,065	/R x	51,60000 =	3,35400	
	C1313330	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	49,98000 =	6,04758	
				Subtotal:		9,40158	9,40158
				COST DIRECTE			9,40158
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,47008
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,87166

F23
F231 APUNTALAMENTS I ESTREBADES

F231I0Z1	u	Apuntalament i estrebada de pal de fusta d'instal·lacions aèriess amb puntals metàl·lics i fusta segons la proximitat a la zona d'excavació. Inclou la retirada del material d'apuntalament i estrebada.Tot inclòs completament acabat, segons la D.O.	Rend.: 1,000		248,86		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x	25,99000 =	25,99000	
	A0140000	h Manobre	1,000	/R x	21,70000 =	21,70000	
				Subtotal:		47,69000	47,69000
Materials							
	B0D21030	m Tauló de fusta de pi per a 10 usos	12,000	x	0,33000 =	3,96000	
	B0A31000	kg Clau acer	5,000	x	1,36000 =	6,80000	
	B0D625A0	cu Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	4,000	x	44,52000 =	178,08000	
				Subtotal:		188,84000	188,84000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,47690
				COST DIRECTE			237,00690
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,85035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			248,85725

F2R
F2R5 Familia 2R5

F2R540U1	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 tipus big-bag o similar, de polietilè enganxat i soldat de fons pla i costures de seguretat, amb tapa superior de tancament i nanses de 25 cm, amb portadocuments DINA-4 i adequat per a residus d'amiant, inclòs el subministrament del sac, la càrrega i descàrrega del sac i el transport amb camió o equivalent fins a instal·lació autoritzada de gestió de residus.	Rend.: 1,000		75,64		€

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			72,03810
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,60190
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,64000

F2R
F2RA Familia 2RA

F2RAUFD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de demolició de tubs de fibrociment de DN<=150, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		0,21	€
		COST DIRECTE				0,20000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,01000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,21000

F2U ENRETIRADA ELEMENTS URBANS
F2U9 CONTENIDORS D'ESCOMBRARIA

F2U90010	u	Enretirada i recol·locació de contenidor d'escombraries. trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a magatzem municipal o a lloc d'acopis. inclou nou trasllat al final d'obra a la nova col·locació.	Rend.: 1,000		188,69	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x	25,99000	=	25,99000	
	A0140000	h Manobre	4,000	/R x	21,70000	=	86,80000	
		Subtotal:					112,79000	112,79000
Maquinària								
	C1503000	h Camió grua	1,500	/R x	44,61000	=	66,91500	
		Subtotal:					66,91500	66,91500
		COST DIRECTE						179,70500
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				8,98525
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						188,69025

F3
F32
F325 FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ

F3252PH4	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	Rend.: 1,000		115,83	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h Manobre	0,288	/R x	21,70000	=	6,24960	
	A0122000	h Oficial 1a paleta	0,072	/R x	25,99000	=	1,87128	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
					Subtotal:			8,12088	8,12088
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120	/R x	151,94000	=	18,23280	
			Subtotal:					18,23280	18,23280
Materials									
	B065EH0B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,050	x	79,77000	=	83,75850	
			Subtotal:					83,75850	83,75850
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,20302
			COST DIRECTE						110,31520
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,51576
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						115,83096

F9 PAVIMENTS
F93
F932 BASES DE SAULÓ

F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	Rend.: 1,000		27,65	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h Manobre	0,050	/R x	21,70000	=	1,08500	
		Subtotal:					1,08500	1,08500
Maquinària								
	C1502E00	h Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	42,58000	=	1,06450	
	C1331100	h Motoanivelladora petita	0,035	/R x	59,81000	=	2,09335	
	C13350C0	h Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	66,18000	=	3,30900	
		Subtotal:					6,46685	6,46685
Materials								
	B0111000	m3 Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B03C-HG1A	m3 Sauló sense garbellar	1,150	x	16,25000	=	18,68750	
		Subtotal:					18,76250	18,76250
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01628
		COST DIRECTE						26,33063
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,31653
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						27,64716

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
F93							
F936		BASES DE FORMIGÓ					
F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000		94,66		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	21,70000	=	10,41600	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	22,44000	=	3,59040	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	25,99000	=	4,15840	
					Subtotal:			18,16480	18,16480
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	24,08000	=	3,85280	
	C2005000	h	Regle vibratori	0,160	/R x	4,19000	=	0,67040	
					Subtotal:			4,52320	4,52320
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	63,99000	=	67,18950	
					Subtotal:			67,18950	67,18950
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27247
					COST DIRECTE				90,14997
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,50750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				94,65747

F98		GUALS DE PECES ESPECIALS					
F985		GUALS DE PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ					
F985V025	m	Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter	Rend.: 1,000		131,71		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	21,70000	=	26,04000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	25,99000	=	15,59400	
					Subtotal:			41,63400	41,63400
Materials									
	B985V025	m	Peces per a gual de vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb part proporcional de peces especials extremes	1,000	x	74,20000	=	74,20000	
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,140	x	60,71000	=	8,49940	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003	x	159,00870	=	0,47703	
						Subtotal:		83,17643	83,17643
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,62451
						COST DIRECTE			125,43494
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,27175
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			131,70669

F985V030	m	Gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter	Rend.: 1,000		216,67		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	25,99000	=	25,99000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,70000	=	43,40000	
					Subtotal:			69,39000	69,39000
Materials									
	B985V030	m	Peces per a gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigo de 60x40 planes, amb part proporcional de peces especials extremes	1,000	x	117,07000	=	117,07000	
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,300	x	60,71000	=	18,21300	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,004	x	159,00870	=	0,63603	
						Subtotal:		135,91903	135,91903
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,04085
						COST DIRECTE			206,34988
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,31749
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			216,66737

F99							
F99Z		ELEMENTS AUXILIARS PER A ESCOCELLS					
F99Z15L2	u	Bastiment per a tapa d'escocell de 100x100 cm, de perfil L d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm, col·locat amb morter	Rend.: 1,000		74,64		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	25,99000	=	7,79700	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	21,70000	=	6,51000	
					Subtotal:			14,30700	14,30700
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0105	x	34,30000 =	0,36015	
	B99Z15L0	u	Bastiment per a tapa d'escocell de 100x100 cm, de perfil L d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm	1,000	x	56,20000 =	56,20000	
						Subtotal:	56,56015	56,56015
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,21461
						COST DIRECTE		71,08176
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		3,55409
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,63584

F9E
F9E1 PAVIMENTS DE PANOT

F9E1310G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland — Rend.: 1,000 — 39,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,580	/R x	25,99000 =		15,07420	
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	21,70000 =		9,54800	
						Subtotal:		24,62220	24,62220
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,50000 =		0,00150	
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	7,57000 =		7,72140	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	102,13000 =		0,31660	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	159,00870 =		5,00877	
						Subtotal:		13,04827	13,04827
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,36933
						COST DIRECTE			38,03980
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %			1,90199
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,94179

F9E1I080 m Franja per a invidents de 60 cm d'amplària, en vorera, amb panot de botons, de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland — Rend.: 1,000 — 28,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,380	/R x	21,70000 =		8,24600	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,510	/R x	25,99000 =		13,25490	
						Subtotal:		21,50090	21,50090
Materials									

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0018	x	102,13000 =	0,18383	
	B9E1I020	m2	Panot de 30x30x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat.	0,600	x	6,90000 =	4,14000	
	B0111000	m3	Aigua	0,0008	x	1,50000 =	0,00120	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0186	x	76,61370 =	1,42501	
						Subtotal:	5,75004	5,75004
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,32251
						COST DIRECTE		27,57345
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,37867
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,95213

F9E1I085 m Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland — Rend.: 1,000 — 30,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,510	/R x	25,99000 =		13,25490	
	A0140000	h	Manobre	0,380	/R x	21,70000 =		8,24600	
						Subtotal:		21,50090	21,50090
Materials									
	B9E1I010	m2	Panot de 20x20x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat.	0,816	x	6,30000 =		5,14080	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0024	x	102,13000 =		0,24511	
	B0111000	m3	Aigua	0,0008	x	1,50000 =		0,00120	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	76,61370 =		1,93067	
						Subtotal:		7,31778	7,31778
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,32251
						COST DIRECTE			29,14119
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %			1,45706
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,59825

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
F9F								
F9F5		PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ						
F9F5A107	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000				50,88	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h Oficial 1a d'obra pública	0,775	/R x	25,99000	=	20,14225	
	A0140000	h Manobre	0,590	/R x	21,70000	=	12,80300	
				Subtotal:			32,94525	32,94525
Materials								
	B9F1N100	m2 Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior	1,020	x	10,37000	=	10,57740	
	D0701821	m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	88,06020	=	4,43823	
				Subtotal:			15,01563	15,01563
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,49418
		COST DIRECTE						48,45506
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,42275
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						50,87781
F9F5E48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	Rend.: 1,000				35,33	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h Oficial 1a d'obra pública	0,195	/R x	25,99000	=	5,06805	
	A0150000	h Manobre especialista	0,020	/R x	22,44000	=	0,44880	
	A0140000	h Manobre	0,375	/R x	21,70000	=	8,13750	
				Subtotal:			13,65435	13,65435
Maquinària								
	C133A0K0	h Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	5,35000	=	0,10700	
				Subtotal:			0,10700	0,10700
Materials								
	B9FA2471	m2 Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	1,020	x	18,76000	=	19,13520	
	B0310500	t Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,046	x	16,29000	=	0,74934	
				Subtotal:			19,88454	19,88454

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		COST DIRECTE						33,64589
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,68229
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,32818
F9F5G48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	Rend.: 1,000				35,33	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h Manobre especialista	0,020	/R x	22,44000	=	0,44880	
	A0140000	h Manobre	0,375	/R x	21,70000	=	8,13750	
	A012N000	h Oficial 1a d'obra pública	0,195	/R x	25,99000	=	5,06805	
				Subtotal:			13,65435	13,65435
Maquinària								
	C133A0K0	h Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	5,35000	=	0,10700	
				Subtotal:			0,10700	0,10700
Materials								
	B9FA4471	m2 Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt	1,020	x	18,76000	=	19,13520	
	B0310500	t Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,046	x	16,29000	=	0,74934	
				Subtotal:			19,88454	19,88454
		COST DIRECTE						33,64589
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,68229
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,32818
F9F5J48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	Rend.: 1,000				35,33	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h Manobre especialista	0,020	/R x	22,44000	=	0,44880	
	A012N000	h Oficial 1a d'obra pública	0,195	/R x	25,99000	=	5,06805	
	A0140000	h Manobre	0,375	/R x	21,70000	=	8,13750	
				Subtotal:			13,65435	13,65435
Maquinària								
	C133A0K0	h Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	5,35000	=	0,10700	
				Subtotal:			0,10700	0,10700
Materials								
	B9FA6471	m2 Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	1,020	x	18,76000	=	19,13520	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,046	x	16,29000 =	0,74934	
					Subtotal:		19,88454	19,88454
						COST DIRECTE		33,64589
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,68229
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,32818

F9G
F9G4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS AMB ADDITIUS

F9G4LEG2 m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland Rend.: 1,000 33,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,032	/R x	25,99000 =		0,83168	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,032	/R x	22,44000 =		0,71808	
	A0140000	h	Manobre	0,055	/R x	21,70000 =		1,19350	
						Subtotal:		2,74326	2,74326
Maquinària									
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,013	/R x	4,77000 =		0,06201	
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,008	/R x	78,03000 =		0,62424	
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,032	/R x	24,08000 =		0,77056	
						Subtotal:		1,45681	1,45681
Materials									
	B06QDH6A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	0,210	x	131,02000 =		27,51420	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,002	x	102,13000 =		0,20426	
						Subtotal:		27,71846	27,71846
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04115
						COST DIRECTE			31,95968
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,59798
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,55766

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F9W		REPARACIONS DE PAVIMENTS	
F9W1		RECRESCUTS DE PERICONS, REIXES I POUS	

F9W1U010 u Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons o reixes de desguàs existents o tapes, fins a una mida de 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva Rend.: 1,000 106,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =		22,44000	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	2,500	/R x	25,99000 =		64,97500	
						Subtotal:		87,41500	87,41500
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	15,35000 =		7,67500	
						Subtotal:		7,67500	7,67500
Materials									
	B0F15251	U	Maó massís d'elaboració mecànica, de 29x14x5 cm, per a revestir	5,000	x	0,26000 =		1,30000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,050	x	63,99000 =		3,19950	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	88,06020 =		0,88060	
						Subtotal:		5,38010	5,38010
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,31123
						COST DIRECTE			101,78133
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,08907
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,87039

F9W1U020 u Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguàs existents, d'una mida superior a 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva Rend.: 1,000 150,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	3,500	/R x	25,99000 =		90,96500	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =		22,44000	
						Subtotal:		113,40500	113,40500
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	15,35000 =		7,67500	
						Subtotal:		7,67500	7,67500
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	B0F15251	U	Maó massís d'elaboració mecànica, de 29x14x5 cm, per a revestir	10,000	x	0,26000 =	2,60000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,250	x	63,99000 =	15,99750	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	88,06020 =	1,76120	
						Subtotal:	20,35870	20,35870
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,70108
						COST DIRECTE		143,13978
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		7,15699
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		150,29676

FB
FB1
FB11 Familia B11

FB1138Z0 m Barana de fusta model Tordera 1002 de DissenyBarraca o similar de fusta de pi silvestre i de Flandes tractada a l'autoclau nivell IV, amb impregnació mitjançant el sistema Bethel buit-pressió a base de sals hidrosolubles lliures de crom i arsènic. Reixa galvanitzada i plastificada.Elements metàl·lics galvanitzats en calent per sistema d'immersió. Amb pilars de diàmetre 10 cm. X 1 m i trams de 2,5 m. de longitud x 1 m, travessers de diàmetre 8 cm. X 2,5 m tallats en mitjacanya amb reixa electrosoldada verda, passamans de 140x28 mm i platines de diàmetre 10 cm. Inclou transport i mutntge a l'obra fins a deixar l'unitat completament acabada. Rend.: 1,000 145,41 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,200	/R x	25,99000 =	5,19800	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,500	/R x	23,25000 =	11,62500	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	26,46000 =	13,23000	
						Subtotal:	30,05300	30,05300
Materials								
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,97000 =	3,88000	
	BB2238BZ	m	Barana de fusta model Tordera 1002 de DissenyBarraca o similar de fusta de pi silvestre i de Flandes tractada a l'autoclau nivell IV, amb impregnació mitjançant el sistema Bethel buit-pressió a base de sals hidrosolubles lliures de crom i arsènic. Reixa galvanitzada i plastificada.Elements metàl·lics galvanitzats en calent per sistema d'immersió. Amb pilars de diàmetre 10 cm. X 1 m i trams de 2,5 m. de longitud x 1 m, travessers de diàmetre 8 cm. X 2,5 m tallats en mitjacanya amb reixa electrosoldada verda, passamans de 140x28 mm i platines de diàmetre 10 cm.	1,000	x	86,19000 =	86,19000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,200	x	88,06020 =	17,61204	
						Subtotal:	107,68204	107,68204
						DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,75133
						COST DIRECTE		138,48637
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		6,92432
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		145,41068

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD5
FD5A RASES PER A DRENATGE DE TERRENYS

FD5A1605 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren Rend.: 1,000 28,96 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	21,70000 =	6,29300	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	25,99000 =	4,41830	
						Subtotal:	10,71130	10,71130
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x	5,35000 =	0,53500	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,068	/R x	49,98000 =	3,39864	
						Subtotal:	3,93364	3,93364
Materials								
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,479	x	17,00000 =	8,14300	
	BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm de diàmetre	1,050	x	4,41000 =	4,63050	
						Subtotal:	12,77350	12,77350
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,16067
						COST DIRECTE		27,57911
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,37896
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,95806

FD5
FD5Z ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

FD5Z6K3J m Bastiment de 100 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó Rend.: 1,000 61,36 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	21,70000 =	7,59500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	25,99000 =	9,09650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		16,69150	16,69150
Materials							
BD5Z6K30	m	Bastiment de 100 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m	1,000	x 41,50000 =		41,50000	
				Subtotal:		41,50000	41,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25037
				COST DIRECTE			58,44187
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,92209
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,36397

FD7 CLAVEGUERES
FD7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS

FD7ZU100 u Connexió de recollida d'aigües fecals amb canonada de PE corrugada SN8 de 250mm de diàmetre, amb colzes, pericó de 34x34x80cm. Tot completament acabat i posat en servei. Rend.: 1,000 448,69 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,100	/R x	25,99000	=	28,58900	
A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	21,70000	=	23,87000	
				Subtotal:			52,45900	52,45900
Partides d'obra								
G2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	1,000	x	16,97551	=	16,97551	
GD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	5,000	x	12,53486	=	62,67430	
FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	52,69163	=	52,69163	
FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	1,000	x	62,32324	=	62,32324	
FD7ZU200	u	Subministrament i ciol·locació de peça clip de derivació a 90º (peça en forma de ´´te´´) de pead de dn100,125,150,200,250 i 315 mm per a connexionat d'escomesa d'aigües residuals existent a nou col·lector executat.	1,000	x	133,85000	=	133,85000	
G2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista	1,250	x	8,00000	=	10,00000	

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	3,000	x 6,17856 =		18,53568	
G21D1201	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	5,000	x 1,79928 =		8,99640	
G2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	1,250	x 6,42449 =		8,03061	
				Subtotal:		374,07737	374,07737
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,78689
				COST DIRECTE			427,32326
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		21,36616
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			448,68942

FD7ZU200 u Subministrament i ciol·locació de peça clip de derivació a 90º (peça en forma de ´´te´´) de pead de dn100,125,150,200,250 i 315 mm per a connexionat d'escomesa d'aigües residuals existent a nou col·lector executat. Rend.: 1,000 140,54 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	44,88000	
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	2,000	/R x	25,99000	=	51,98000	
				Subtotal:			96,86000	96,86000
Materials								
BD5Z00T1	u	Peça de derivació a 90º de pead per a diàmetres 100,125,150, 200, 250 i 315 mm.	1,000	x	36,99000	=	36,99000	
				Subtotal:			36,99000	36,99000
				COST DIRECTE				133,85000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			6,69250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				140,54250

FDD PARETS PER A POUS DE REGISTRE
FDD1 PARETS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

FDD15095 m Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10 Rend.: 1,000 72,45 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	21,70000	=	8,68000	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	25,99000	=	10,39600	
				Subtotal:			19,07600	19,07600
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,101	/R x	49,98000 =	5,04798	
					Subtotal:		5,04798	5,04798
Materials								
	BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	1,050	x	41,65000 =	43,73250	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0054	x	159,00870 =	0,85865	
					Subtotal:		44,59115	44,59115
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28614
					COST DIRECTE			69,00127
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,45006
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			72,45133

FDD1A095	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000				101,91	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	21,70000 =	9,76500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	25,99000 =	11,69550	
					Subtotal:		21,46050	21,46050
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x	49,98000 =	6,74730	
					Subtotal:		6,74730	6,74730
Materials								
	BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	64,11000 =	67,31550	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0076	x	159,00870 =	1,20847	
					Subtotal:		68,52397	68,52397
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32191
					COST DIRECTE			97,05368
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,85268
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,90636

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
FDD	PARETS PER A POUS DE REGISTRE							
FDDZ	Familia DDZ							

FDDZ7DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000				139,08	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	21,70000 =	8,89700	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	25,99000 =	10,65590	
					Subtotal:		19,55290	19,55290
Materials								
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	31,39000 =	1,12062	
	BDDZ7DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	111,78000 =	111,78000	
					Subtotal:		112,90062	112,90062
					COST DIRECTE			132,45352
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,62268
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			139,07620

FDG								
FDG5	CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ							
FDG51311	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000				5,48	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	21,70000 =	0,43400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,083	/R x	22,44000 =	1,86252	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,010	/R x	25,99000 =	0,25990	
					Subtotal:		2,55642	2,55642
Maquinària								
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,083	/R x	5,44000 =	0,45152	
					Subtotal:		0,45152	0,45152
Materials								
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,14000 =	0,14280	
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	1,72000 =	1,80600	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,22000 =	0,22220	
					Subtotal:		2,17100	2,17100
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03835
					COST DIRECTE			5,21729
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,26086
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,47815

FDG51337 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors — Rend.: 1,000 — 11,44 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	21,70000 =	0,43400	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,010	/R x	25,99000 =	0,25990	
					Subtotal:		0,69390	0,69390
Materials								
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,14000 =	0,14280	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1254	x	63,99000 =	8,02435	
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,22000 =	0,22220	
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	1,72000 =	1,80600	
					Subtotal:		10,19535	10,19535
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01041
					COST DIRECTE			10,89966
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,54498
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,44464

FDG51437 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors — Rend.: 1,000 — 11,73 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,010	/R x	25,99000 =	0,25990	
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	21,70000 =	0,43400	
					Subtotal:		0,69390	0,69390
Materials								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,14000 =	0,14280	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1221	x	63,99000 =	7,81318	
	BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,23000 =	0,23230	
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	2,17000 =	2,27850	
					Subtotal:		10,46678	10,46678
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01041
					COST DIRECTE			11,17109
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,55855
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,72964

FDG

FDG6 CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ

FDG6116F m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors — Rend.: 1,000 — 17,51 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	21,70000 =	1,08500	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,025	/R x	25,99000 =	0,64975	
					Subtotal:		1,73475	1,73475
Materials								
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	0,0878	x	64,75000 =	5,68505	
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,100	x	0,43000 =	0,90300	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,080	x	3,74000 =	7,77920	
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,26000 =	0,26520	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,14000 =	0,28560	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		14,91805	14,91805
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02602
			COST DIRECTE			16,67882
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,83394
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,51276

FDG6416F m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Rend.: 1,000 29,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	21,70000	=	1,73600	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,040	/R x	25,99000	=	1,03960	
				Subtotal:				2,77560	2,77560
Materials									
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,160	x	3,74000	=	15,55840	
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,26000	=	0,26520	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x	0,14000	=	0,57120	
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	0,1096	x	64,75000	=	7,09660	
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	4,300	x	0,43000	=	1,84900	
				Subtotal:				25,34040	25,34040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,04163
				COST DIRECTE					28,15763
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,40788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,56552

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

FDG6C18F m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Rend.: 1,000 37,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	21,70000	=	1,51900	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,035	/R x	25,99000	=	0,90965	
				Subtotal:				2,42865	2,42865
Materials									
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,26000	=	0,26520	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	3,060	x	0,14000	=	0,42840	
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	0,1439	x	64,75000	=	9,31753	
	BDGZPF00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	3,200	x	1,72000	=	5,50400	
	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,120	x	5,83000	=	18,18960	
				Subtotal:				33,70473	33,70473
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,03643
				COST DIRECTE					36,16981
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,80849
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					37,97830

FDG
FDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora Rend.: 1,000 0,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	23,07000	=	0,23070	
				Subtotal:				0,23070	0,23070
Materials									
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,26000	=	0,26520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			0,26520	0,26520
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00346
		COST DIRECTE				0,49936
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,02497
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,52433

FDH NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
FDH2 INSPECCIONS D'INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

FDH2UJN3 pa Partida alçada a justificar d'inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament. Rend.: 1,000 1.974,10 €

		COST DIRECTE				1.880,09524
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		94,00476
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.974,10000

FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació Rend.: 1,000 65,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
			Subtotal:					34,69500	34,69500
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	44,61000	=	8,92200	
			Subtotal:					8,92200	8,92200
Materials									
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	14,65000	=	14,65000	
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x	62,36000	=	3,53581	
			Subtotal:					18,18581	18,18581

DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,52043
COST DIRECTE					62,32324
DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,11616
COST EXECUCIÓ MATERIAL					65,43940

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

FDK262B8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació Rend.: 1,000 63,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
			Subtotal:					34,69500	34,69500
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	44,61000	=	8,92200	
			Subtotal:					8,92200	8,92200
Materials									
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	14,65000	=	14,65000	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,0972	x	17,00000	=	1,65240	
			Subtotal:					16,30240	16,30240

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,52043
COST DIRECTE			60,43983
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,02199
COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,46182

FDK262G7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació Rend.: 1,000 111,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	25,99000	=	14,29450	
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	21,70000	=	23,87000	
			Subtotal:					38,16450	38,16450
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,400	/R x	44,61000	=	17,84400	
			Subtotal:					17,84400	17,84400
Materials									
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1008	x	62,36000	=	6,28589	
	BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	43,40000	=	43,40000	
			Subtotal:					49,68589	49,68589

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,57247
		COST DIRECTE			106,26686
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,31334
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,58020

FDK2I008 u Arqueta de registre per a mitja tensió, no registrable, totalment acabada, segons plànols. Rend.: 1,000 178,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	2,000	/R x	25,99000	=	51,98000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,70000	=	43,40000	
					Subtotal:			95,38000	95,38000
Materials									
	B0F95530	u	Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm	2,500	x	0,38000	=	0,95000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	159,000	x	0,18000	=	28,62000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,165	x	63,99000	=	10,55835	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,210	x	159,00870	=	33,39183	
					Subtotal:			73,52018	73,52018
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,95380
			COST DIRECTE						169,85398
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			8,49270
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						178,34668

FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDKZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZH9B4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter Rend.: 1,000 55,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	21,70000	=	7,59500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	25,99000	=	9,09650	
					Subtotal:			16,69150	16,69150
Materials									
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	35,64000	=	35,64000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	34,30000	=	0,10976	

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:			35,74976
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25037
		COST DIRECTE			52,69163
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,63458
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,32621

FDKZH9C4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter Rend.: 1,000 70,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	21,70000	=	7,59500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	25,99000	=	9,09650	
					Subtotal:			16,69150	16,69150
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	34,30000	=	0,10976	
	BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	49,90000	=	49,90000	
					Subtotal:			50,00976	50,00976
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,25037
			COST DIRECTE						66,95163
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,34758
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						70,29921

FDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter Rend.: 1,000 129,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	21,70000	=	9,76500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	25,99000	=	11,69550	
					Subtotal:			21,46050	21,46050
Materials									
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	101,06000	=	101,06000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	34,30000	=	0,18179	
					Subtotal:			101,24179	101,24179

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,32191
		COST DIRECTE			123,02420
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,15121
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			129,17541

FF Familia A
FF3
FF32 Familia F32

FF32H795 m Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa Rend.: 1,000 78,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,86000	=	6,71500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,07000	=	5,76750	
			Subtotal:					12,48250	12,48250
Materials									
	BF32H790	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,020	x	60,43000	=	61,63860	
			Subtotal:					61,63860	61,63860
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,18724	
			COST DIRECTE					74,30834	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,71542	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					78,02375	

FFB
FFB1 Familia FB1

FFB1C625 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa Rend.: 1,000 37,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	23,07000	=	8,07450	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	26,86000	=	9,40100	
			Subtotal:					17,47550	17,47550
Materials									
	BFWB1C62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	31,72000	=	9,51600	
	BFYB1C62	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,69000	=	0,69000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
BFB1C600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x 7,64000 =	7,79280	
		Subtotal:		17,99880	17,99880
		COST DIRECTE			35,47430
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,77372
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,24802

FFB1F625 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa Rend.: 1,000 48,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	26,86000	=	10,74400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	23,07000	=	9,22800	
			Subtotal:					19,97200	19,97200
Materials									
	BFB1F600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	12,78000	=	13,03560	
	BFYB1F62	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	1,32000	=	1,32000	
	BFWB1F62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x	57,75000	=	11,55000	
			Subtotal:					25,90560	25,90560
			COST DIRECTE					45,87760	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,29388	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					48,17148	

FFB
FFB2 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

FFB27355 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa Rend.: 1,000 6,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	23,07000	=	1,84560	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	26,86000	=	2,14880	
			Subtotal:					3,99440	3,99440
Materials									
	BFB27300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie	1,020	x	0,82000	=	0,83640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2						
	BFWB2705	u Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,77000	=	1,43100	
	BFYB2705	u Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
					Subtotal:		2,39740	2,39740
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05992
				COST DIRECTE				6,45172
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,32259
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,77430

FFB28355 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 8,48 €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,090	/R x	26,86000	=	2,41740	
	A013M000	h	Ajudant muntador		0,090	/R x	23,07000	=	2,07630	
						Subtotal:			4,49370	4,49370
Materials										
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió		0,300	x	6,69000	=	2,00700	
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	BFB28300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2		1,020	x	1,27000	=	1,29540	
						Subtotal:			3,51240	3,51240
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06741
				COST DIRECTE						8,07351
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,40368
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,47718

FG
FG3
FG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

FG31H554 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 3,34 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
	A013H000	h Ajudant electricista	0,040	/R x	23,04000	=	0,92160	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000	=	1,07440	
					Subtotal:		1,99600	1,99600
Materials								
	BG31H550	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,13000	=	1,15260	
					Subtotal:		1,15260	1,15260
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02994
				COST DIRECTE				3,17854
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,15893
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,33747

FG31H564 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 3,92 €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A013H000	h	Ajudant electricista		0,040	/R x	23,04000	=	0,92160	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista		0,040	/R x	26,86000	=	1,07440	
						Subtotal:			1,99600	1,99600
Materials										
	BG31H560	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575		1,020	x	1,67000	=	1,70340	
						Subtotal:			1,70340	1,70340
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02994
				COST DIRECTE						3,72934
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,18647
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,91581

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
FG31H574	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		6,56		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h Ajudant electricista	0,050	/R x	23,04000 =	1,15200	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,050	/R x	26,86000 =	1,34300	
				Subtotal:		2,49500	2,49500
Materials							
	BG31H570	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,64000 =	3,71280	
				Subtotal:		3,71280	3,71280
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03743
				COST DIRECTE			6,24523
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,31226
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,55749

FGZ
FGZZ Familia GZZ

FGZZI0E1	u	Treballs del trasllat del CT MA71152 fins a la ubicació d'un nou CT i l'anul·lació i retirada de l'existent, incloent el pagament a companyia ENDESA segons pressupost AMAT002 0000352810 (TODO ENDESA)	Rend.: 1,000	59.324,74	€
			COST DIRECTE		56.499,75238
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2.824,98762
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		59.324,74000
FGZZI0E2	u	Treballs per la modificació de la posició i alçat del creuaments de BT i MT existents de la Rambla Vinyals (creuaments MT01, MT02 i BT03), en cas que la posició actual no sigui compatible amb el nou calaix. Inclosos, en el pressupost de la companyia ENDESA de referència AMAT002 0000371504. (TODO ENDESA)	Rend.: 1,000	39.875,77	€
			COST DIRECTE		37.976,92381
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1.898,84619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		39.875,77000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
FGZZI0G1	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS00, GAS02 i GAS05 (E-NOR-20210031-1)	Rend.: 1,000	16.224,00		€
			COST DIRECTE			15.451,42857
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	772,57143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			16.224,00000
FGZZI0G2	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS01 segons pressupost (E-NOR-20210031-2)	Rend.: 1,000	12.165,00		€
			COST DIRECTE			11.585,71429
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	579,28571
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			12.165,00000
FGZZI0G3	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS03 segons pressupost (E-NOR-20210031-3)	Rend.: 1,000	6.196,00		€
			COST DIRECTE			5.900,95238
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	295,04762
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6.196,00000
FGZZI0G4	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS04 segons pressupost (E-NOR-20210031-4)	Rend.: 1,000	17.201,00		€
			COST DIRECTE			16.381,90476
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	819,09524
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			17.201,00000
FGZZI0T1	u	Partida alçada a justificar per al pagament a les companyies de Telecomunicacions per a la modificació del creuament a l'alçada del passeig Colon (TF04, segons plànols de SSAA)	Rend.: 1,000	5.000,00		€
			COST DIRECTE			4.761,90476
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	238,09524
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.000,00000

FH
FHG
FHGA CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

FHGAU20Z	u	Subministre i colocació de quadre elèctric i de control per a bomba (o grup de bombes) tipus Flight o similar. Inclou: Cuadro Concertor XPC 2B8C Sistema Control Concertor XPC de Flygt para estaciones de bombeo de vaciado de agua residual de 2 bombas Concertor 6020 de hasta 8 kW. Cuadro eléctrico de protección y control Flygt para estaciones de bombeode 2 bombas con sistema de arranque directo. Incorpora las siguientes funciones: - Controlador de hasta 2 bombas - Conexión distintos dispositivos de nivel - Llenado o vaciado - Optimizacion de la estacion: - Alternancia de bombas - Tiempo max. de funcionamiento - Limpieza de pozo / medidas de caudal - Perfiles de funcionamiento	Rend.: 1,000	6.990,63	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Arranques periodicos de mantenimiento
- Protocolos comunicación (ModbusRTU/Aquacom/COMLI)
- Entradas y salidas modulares y expandibles
- ConexiÃ³n con APPs para SmartPhones
- WiFi 802.11b/g integrada
- Posibilidad de comunicaciones GSM/GPRS con modem externo para SMS / SCADA
- Puertos 1xRS-232/485; 2xRS-485
- Funciones logicas programables
- Posibilidad de interfaz de usuario con display HMI tactil sencillo e intuitivo
- Entradas/Salidas estandar:
- 6 entradas digitales / 2 salidas digitales / 3 entradas analogica
- Max. 32 ED; 32 SD; 16 EA; 16 SA

Incluye:
- Envolvente metálica ELDON o similar.
- Interruptor general de corte en carga 3P ABB.
- Protección guardamotor ABB
- Contactor de arranque ABB por bomba
- Selector M-0-A por bomba con retorno
- Pilotos de señalizacion
- Medida de corriente por bomba
- Fuente alimentacion 24VCC
- Reles maniobra
- Trafo 230VAC

Opcionales: (No incluidos en esta referencia)
-Interruptor automático general
- Baliza / - Protección diferencial por bomba / - Toma de corriente
- Calefacciòn y ventilación

Inclou també:
1.- Protecció diferencial per linia de bomba (2)
- ECE DIF HASTA 9 KW
F204A-25/03 + MONTAJE
ProtecciÃ³n diferencial por lÃ-nea de bomba.
2.- Regulador de nivell
- ENM10 Azul / 6m PVC
ENM10 0,95-1,10 densidad
Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt
- SAI 230VAC/24VDC;3A/7.2AH APU 230VAC/24VDC,3A/7.2AH
- FULL COLOR TOUCH DISPLAY

Unitat complerta, provada i en funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	26,86000	=	107,44000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	23,04000	=	92,16000	
					Subtotal:			199,60000	199,60000
Materials									

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	94,16000	=	94,16000
BHGAUZ001	u	Cuadro Concertor XPC 2B8C Sistema Control Concertor XPC de Flygt para estaciones de bombeo de vaciado de agua residual de 2 bombas Concertor 6020 de hasta 8 kW. Cuadro eléctrico de protección y control Flygt para estaciones de bombeode 2 bombas con sistema de arranque directo. Incorpora las siguientes funciones: - Controlador de hasta 2 bombas - Conexión distintos dispositivos de nivel - Llenado o vaciado - Optimizacion de la estacion: - Alternancia de bombas - Tiempo max. de funcionamiento - Limpieza de pozo / medidas de caudal - Perfiles de funcionamiento - Arranques periodicos de mantenimiento - Protocolos comunicación (ModbusRTU/Aquacom/COMLI) - Entradas y salidas modulares y expandibles - ConexiÃ³n con APPs para SmartPhones - WiFi 802.11b/g integrada - Posibilidad de comunicaciones GSM/GPRS con modem externo para SMS / SCADA - Puertos 1xRS-232/485; 2xRS-485 - Funciones logicas programables - Posibilidad de interfaz de usuario con display HMI tactil sencillo e intuitivo - Entradas/Salidas estandar: - 6 entradas digitales / 2 salidas digitales / 3 entradas analogica - Max. 32 ED; 32 SD; 16 EA; 16 SA Incluye: - Envolvente metálica ELDON o similar. - Interruptor general de corte en carga 3P ABB. - Protección guardamotor ABB - Contactor de arranque ABB por bomba - Selector M-0-A por bomba con retorno - Pilotos de señalizacion - Medida de corriente por bomba - Fuente alimentacion 24VCC - Reles maniobra - Trafo 230VAC Opcionales: (No incluidos en esta referencia) -Interruptor automático general - Baliza / - Protección diferencial por bomba / - Toma de corriente - Calefacciòn y ventilación --- Inclou també: 1.- Protecció diferencial per linia de bomba (2) - ECE DIF HASTA 9 KW F204A-25/03 + MONTAJE ProtecciÃ³n diferencial por lÃ-nea de bomba. 2.- Regulador de nivell - ENM10 Azul / 6m PVC ENM10 0,95-1,10 densidad Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt - SAI 230VAC/24VDC;3A/7.2AH APU 230VAC/24VDC,3A/7.2AH - FULL COLOR TOUCH DISPLAY	1,000	x	6.358,99000	=	6.358,99000
						Subtotal:	6.453,15000	6.453,15000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	4,99000
		COST DIRECTE			6.657,74000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	332,88700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			6.990,62700

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
FJS EQUIPS PER A REG
FJS1 BOQUES DE REG

FJS1U065 u Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada — Rend.: 1,000 — 260,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,07000	=	11,53500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,86000	=	26,86000	
			Subtotal:					38,39500	38,39500
Materials									
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	29,32000	=	29,32000	
	BJS1U065	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	1,000	x	179,91000	=	179,91000	
			Subtotal:					209,23000	209,23000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,57593
			COST DIRECTE						248,20093
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				12,41005
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						260,61097

FJS EQUIPS PER A REG
FJS2 ASPERSORS

FJS22421 u Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 8 a 14 m, amb cos emergent de plàstic d'alçària 15 cm, amb connexió de diàmetre 3/4", amb vàlvula antidrenatge, i amb memòria de sector, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat — Rend.: 1,000 — 77,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,07000	=	11,53500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
			Subtotal:					24,96500	24,96500
Materials									
	BJS22420	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 8 a 14 m, amb cos emergent de plàstic de 15 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 3/4", amb vàlvula	1,000	x	43,98000	=	43,98000	

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		antidrenatge, i amb memòria de sector						
	BJSW1120	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 3/4''	1,000	x	4,44000	=	4,44000
			Subtotal:					48,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,37448
			COST DIRECTE					73,75948
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,68797
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					77,44745

FJS EQUIPS PER A REG
FJSA PROGRAMADORS

FJSAU011 u Programador tipus Samclabox model SBP10 o equivalent, alimentació amb pila de 9Vdc. i sortida per 2 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració — Rend.: 1,000 — 659,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,400	/R x	23,07000	=	101,50800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,400	/R x	26,86000	=	118,18400	
			Subtotal:					219,69200	219,69200
Materials									
	BJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP20 o equivalent, alimentació amb pila de 9Vdc. i sortida per 2 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet	1,000	x	403,16000	=	403,16000	
			Subtotal:					403,16000	403,16000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				5,49230
			COST DIRECTE						628,34430
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				31,41722
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						659,76152

FJSAUE01 u Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència — Rend.: 1,000 — 692,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	23,07000	=	115,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	26,86000	=	134,30000	
			Subtotal:					249,65000	249,65000
Materials									
	BJSAUE01	u	Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència	1,000	x	403,16000	=	403,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		403,16000	403,16000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		6,24125
			COST DIRECTE			659,05125
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		32,95256
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			692,00381

FJS EQUIPS PER A REG
FJSD PERICONS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

FJSDR80G u Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 86x62x45 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral — Rend.: 1,000 — 233,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,300	/R x	25,99000	=	7,79700	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	21,70000	=	6,51000	
			Subtotal:					14,30700	14,30700
Materials									
	BJSDR800	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 86x62x45 cm, amb tapa amb cargol per tancar	1,000	x	207,33000	=	207,33000	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,050	x	17,00000	=	0,85000	
			Subtotal:					208,18000	208,18000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,21461
			COST DIRECTE						222,70161
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					11,13508
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						233,83669

FJS EQUIPS PER A REG
FJSF CENTRES DE CONTROL

FJSFU335 u Capçal de sector de reg per aspersió, de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó — Rend.: 1,000 — 169,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	26,86000	=	16,11600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	23,07000	=	13,84200	
			Subtotal:					29,95800	29,95800
Materials									
	BFWBUZ10	u	Colze de llautó de 1 1/2´´	1,000	x	19,49000	=	19,49000	
	BFWBUZ12	u	Enllaç de llautó 1 1/2´´	1,000	x	7,77000	=	7,77000	

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	BN31U010	u	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1"1/2 de diàmetre nominal, ràcor pla i rosca mascle, de 10 bar de PN, de PVC	1,000	x	26,71000	=	26,71000	
	BJSBU235	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 9 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	1,000	x	64,10000	=	64,10000	
	BFWBUZ11	u	Te de llautó de 1 1/2´´	0,500	x	26,32000	=	13,16000	
			Subtotal:					131,23000	131,23000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,44937
			COST DIRECTE						161,63737
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					8,08187
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						169,71924

FP
FP0
FP00 Familia P00

FP00I010 u Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del ùltim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. — Rend.: 1,000 — 153,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BP00I010	u	Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del ùltim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament	1,000	x	146,47000	=	146,47000	
			Subtotal:					146,47000	146,47000
			COST DIRECTE						146,47000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					7,32350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						153,79350

FP4
FP42 Familia P42

FP42B5E4 m Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 16 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 2,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	23,07000	=	0,34605	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			0,74895	0,74895
Materials								
	BP42B5E0	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 16 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster	1,050	x 1,76000 =	1,84800		
				Subtotal:			1,84800	1,84800
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01123
				COST DIRECTE				2,60818
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,13041
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,73859

FP42B5L4 m Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 26 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 3,74 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	23,07000 =	0,46140	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	26,86000 =	0,53720	
				Subtotal:			0,99860	0,99860
Materials								
	BP42B5L0	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 26 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster	1,050	x 2,43000 =	2,55150		
				Subtotal:			2,55150	2,55150
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01498
				COST DIRECTE				3,56508
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,17825
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,74333

FP42B5P4 m Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 51 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 6,00 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,025	/R x	23,07000 =	0,57675	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,025	/R x	26,86000 =	0,67150	
				Subtotal:			1,24825	1,24825
Materials								

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BP42B5P0	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 51 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster	1,050	x 4,24000 =	4,45200		
				Subtotal:			4,45200	4,45200
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01872
				COST DIRECTE				5,71897
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,28595
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,00492

FP4
FP4A Familia P4A

FP4ABCB1 m Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat — Rend.: 1,000 — 8,56 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	23,07000 =	1,15350	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	26,86000 =	1,34300	
				Subtotal:			2,49650	2,49650
Materials								
	BP4ABCB0	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,000	x 5,62000 =	5,62000		
				Subtotal:			5,62000	5,62000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03745
				COST DIRECTE				8,15395
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,40770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,56164

FQ
FQ1
FQ11 BANCS DE FUSTA

FQ11GB1Z u Banc model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´, o similar de 69x77x175 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/I, inclos perns d'ancoratge. — Rend.: 1,000 — 778,12 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,530	/R x	25,99000 =	13,77470	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,530	/R x	21,70000 =	11,50100	
					Subtotal:		25,27570	25,27570
Materials								
	BQ11GB1Z	u	Banc model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´, o similar de 69x77x175 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/I, inclos perns d'ancoratge.	1,000	x	715,16000 =	715,16000	
					Subtotal:		715,16000	715,16000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,63189
					COST DIRECTE			741,06759
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		37,05338
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			778,12097

FQ11GC1Z u Cadira model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´ o similar, de 69x77x60 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, inlosos perns d'ancoratge Rend.: 1,000 558,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,530	/R x	25,99000	=	13,77470	
	A0140000	h	Manobre	0,530	/R x	21,70000	=	11,50100	
					Subtotal:			25,27570	25,27570
Materials									
	BQ11GC1Z	u	Cadira model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´ o similar, de 69x77x60 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant	1,000	x	505,72000	=	505,72000	
					Subtotal:			505,72000	505,72000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,63189
					COST DIRECTE				531,62759
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		26,58138
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				558,20897

FQ2
FQ21 PAPERERES TRABUCABLES

FQ21CC65 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, ancorada amb dau de formigó Rend.: 1,000 167,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,400	/R x	25,99000	=	10,39600	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	21,70000	=	16,27500	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		26,67100	26,67100
Maquinària								
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,24000 =	2,43000	
					Subtotal:		2,43000	2,43000
Materials								
	BQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable	1,000	x	123,62000 =	123,62000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079	x	75,96600 =	6,00131	
					Subtotal:		129,62131	129,62131
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40007
					COST DIRECTE			159,12238
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,95612
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			167,07849

FQ4
FQ42 PILONS METÀL·LICS

FQ42A015 u Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó Rend.: 1,000 78,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	21,70000	=	23,87000	
					Subtotal:			36,86500	36,86500
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	1,100	/R x	3,24000	=	3,56400	
					Subtotal:			3,56400	3,56400
Materials									
	BQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	1,000	x	27,36000	=	27,36000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079	x	75,96600	=	6,00131	
					Subtotal:			33,36131	33,36131

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,92163
		COST DIRECTE			74,71194
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,73560
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,44753

FQ42AE15 u Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó — Rend.: 1,000 — 197,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	21,70000	=	23,87000	
			Subtotal:					36,86500	36,86500
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	1,100	/R x	3,24000	=	3,56400	
			Subtotal:					3,56400	3,56400
Materials									
	BQ42AE15	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	1,000	x	140,72000	=	140,72000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079	x	75,96600	=	6,00131	
			Subtotal:					146,72131	146,72131
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,92163	
			COST DIRECTE					188,07194	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			9,40360	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					197,47553	

FQB
FQB1 JARDINERES AMB ESTRUCTURA D'ACER

FQB11C33 u Jardinera de panell d'acer inoxidable amb estructura de perfils d'acer, quadrada, de 1.2x1,2 m, de 0,8 m d'alçària, col·locada superficialment sense fixacions — Rend.: 1,000 — 2.645,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,70000	=	4,34000	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,200	/R x	25,99000	=	5,19800	
			Subtotal:					9,53800	9,53800
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x	42,25000	=	8,45000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:			8,45000
Materials					
BQB11C31	u	Jardinera de panell d'acer inoxidable amb estructura de perfils d'acer, quadrada, de 1.2x1,2 m, de 0,8 m d'alçària — 1,000 x 2.501,22000 = 2.501,22000			
		Subtotal:			2.501,22000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,23845
		COST DIRECTE			2.519,44645
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	125,97232
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.645,41877

FQB
FQBB PROTECCIONS DE PARTERRES

FQBB14C1 m Límit per a protecció de parterres d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 40 cm d'alçària, amb muntants de tub de 50 mm de diàmetre cada 60 cm i passamà de platina amb forma corba, col·locat amb fixacions mecàniques — Rend.: 1,000 — 360,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,07000	=	11,53500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
			Subtotal:					24,96500	24,96500
Materials									
	BQBB14C1	m	Límit per a protecció de parterres d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 40 cm d'alçària, amb muntants de tub de 50 mm de diàmetre cada 60 cm i passamà de platina amb forma corba, per a col·locar amb fixacions mecàniques	1,000	x	317,51000	=	317,51000	
			Subtotal:					317,51000	317,51000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,62413	
			COST DIRECTE					343,09913	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			17,15496	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					360,25408	

FQZ
FQZ5 APARCAMENT DE BICICLETES

FQZ5U112 u Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment — Rend.: 1,000 — 191,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,07000	=	6,92100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			14,97900	14,97900
Materials								
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,000	x	2,49000 =	9,96000	
	BQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment, 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, per a col·locar encastat al paviment	1,000	x	157,00000 =	157,00000	
				Subtotal:			166,96000	166,96000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,37448
				COST DIRECTE				182,31348
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		9,11567
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				191,42915

FR
FRI
FRI2 TÈCNIQUES D'ESTABILITZACIÓ

FRI2U014 m2 Estabilització de talús mitjançant inserció d'estaques llenyoses no ramificades separades entre 60 i 90 cm, d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i 50 a 80 cm de llargària, i de 2 o més anys, procedents de subministrament extern a l'obra — Rend.: 1,000 — 28,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,400	/R x	30,00000 =		12,00000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,400	/R x	26,62000 =		10,64800	
					Subtotal:			22,64800	22,64800
Materials									
	BRIRE228	u	Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 0,5 a 0,8 m de llargària	5,000	x	0,80000 =		4,00000	
					Subtotal:			4,00000	4,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,33972
					COST DIRECTE				26,98772
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,34939
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,33711

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

FRI2U111 m2 Estabilització de talús amb un entramat viu de fusta de paret simple, d'estructura formada per troncs longitudinals i transversals de castanyer de diàmetre 20-30 cm, fixats entre si amb claus, ancorats a la base amb piquetes de fusta o d'acer, inserció d'estaques d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa col·locades contigües en cada estrat i/o de planta arrelada, reblert a cada estrat amb terra de l'excavació, incloent l'excavació per a la fonamentació, el subministrament, transport a peu d'obra i tall dels troncs, la construcció de l'estructura, la preparació i conservació en obra del material vegetal i el reblert de l'estructura — Rend.: 1,000 — 173,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,900	/R x	26,62000 =		23,95800	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,450	/R x	30,00000 =		13,50000	
					Subtotal:			37,45800	37,45800
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,330	/R x	32,28000 =		10,65240	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,2076	/R x	49,98000 =		60,35585	
	CRE23000	h	Motoserra	0,300	/R x	3,25000 =		0,97500	
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,300	/R x	3,34000 =		1,00200	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,300	/R x	8,38000 =		2,51400	
					Subtotal:			75,49925	75,49925
Materials									
	BRIRTBD1	m3	Troncs de fusta de conífera sense escorça	0,250	x	81,84000 =		20,46000	
	BRIRE228	u	Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 0,5 a 0,8 m de llargària	15,000	x	0,80000 =		12,00000	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	2,000	x	1,22000 =		2,44000	
	B0442G00	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària sense classificar	0,900	x	9,08000 =		8,17200	
	D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	8,000	x	1,10111 =		8,80888	
					Subtotal:			51,88088	51,88088
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,56187
					COST DIRECTE				165,40000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		8,27000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				173,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
G		PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL	
G2			
G21			
G213		ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS	

G2131323 m3 Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió — Rend.: 1,000 — 70,37 — **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	26,42000	=	10,56800	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	21,70000	=	10,85000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	22,44000	=	26,92800	
			Subtotal:					48,34600	48,34600
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,600	/R x	15,35000	=	9,21000	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	6,73000	=	2,69200	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	49,98000	=	6,04758	
			Subtotal:					17,94958	17,94958
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,72519
			COST DIRECTE						67,02077
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,35104
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						70,37181

G2135123 m3 Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió — Rend.: 1,000 — 30,70 — **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	21,70000	=	10,85000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	22,44000	=	8,97600	
			Subtotal:					19,82600	19,82600
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	15,35000	=	3,07000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	49,98000	=	6,04758	
			Subtotal:					9,11758	9,11758
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,29739
			COST DIRECTE						29,24097
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,46205
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						30,70302

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

G2135323 m3 Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió — Rend.: 1,000 — 57,58 — **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	21,70000	=	10,85000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800	/R x	22,44000	=	17,95200	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	26,42000	=	10,56800	
			Subtotal:					39,37000	39,37000
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	15,35000	=	6,14000	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	6,73000	=	2,69200	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	49,98000	=	6,04758	
			Subtotal:					14,87958	14,87958
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,59055
			COST DIRECTE						54,84013
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,74201
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						57,58214

G21
G214 ENDERROCS D'ESTRUCTURES

G2144301 m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 52,07 — **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,720	/R x	22,44000	=	16,15680	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	26,42000	=	10,56800	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	21,70000	=	8,68000	
			Subtotal:					35,40480	35,40480
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	6,73000	=	2,69200	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	74,56000	=	5,43542	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	15,35000	=	5,52600	
			Subtotal:					13,65342	13,65342
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,53107
			COST DIRECTE						49,58929
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,47946
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						52,06876

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
G214U120	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei.	Rend.: 1,000	71,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0909	/R x	27,53000	=	2,50248	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,1136	/R x	25,99000	=	2,95246	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,9091	/R x	22,44000	=	20,40020	
			Subtotal:					25,85514	25,85514
Maquinària									
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0227	/R x	69,51000	=	1,57788	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0455	/R x	50,45000	=	2,29548	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,4545	/R x	65,78000	=	29,89701	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,1136	/R x	3,86000	=	0,43850	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,4545	/R x	16,95000	=	7,70378	
			Subtotal:					41,91265	41,91265
								COST DIRECTE	67,76779
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,38839
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	71,15618

G21
G219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

G2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	3,92	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	63,26000	=	2,53040	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	49,98000	=	1,19952	
			Subtotal:					3,72992	3,72992
								COST DIRECTE	3,72992
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,18650
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,91642

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
G2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000	4,25	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	49,98000	=	1,32447	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,043	/R x	63,26000	=	2,72018	
			Subtotal:					4,04465	4,04465
								COST DIRECTE	4,04465
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,20223
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,24688

G2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	5,45	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0117	/R x	92,54000	=	1,08272	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	63,26000	=	4,11190	
			Subtotal:					5,19462	5,19462
								COST DIRECTE	5,19462
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,25973
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,45435

G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	6,70	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x	49,98000	=	1,44942	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,078	/R x	63,26000	=	4,93428	
			Subtotal:					6,38370	6,38370
								COST DIRECTE	6,38370
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,31919
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,70289

G2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	3,91	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054	/R x	63,26000	=	3,41604	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x	92,54000	=	0,30538	
			Subtotal:					3,72142	3,72142

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE		3,72142
			5,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,18607
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,90749

G219GBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir — Rend.: 1,000 — 4,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x	22,44000	=	2,80500	
					Subtotal:			2,80500	2,80500
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125	/R x	8,27000	=	1,03375	
					Subtotal:			1,03375	1,03375
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04208
					COST DIRECTE				3,88083
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,19404
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,07487

G219GFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir — Rend.: 1,000 — 6,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	22,44000	=	4,48800	
					Subtotal:			4,48800	4,48800
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	8,27000	=	1,65400	
					Subtotal:			1,65400	1,65400
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06732
					COST DIRECTE				6,20932
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,31047
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,51979

G219Q200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 0,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	22,44000	=	0,06732	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,0015	/R x	25,99000	=	0,03899	
					Subtotal:			0,10631	0,10631
Maquinària									

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,0015	/R x	93,59000	=	0,14039	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0015	/R x	41,84000	=	0,06276	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x	92,54000	=	0,09254	
						Subtotal:		0,29569	0,29569
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00159
						COST DIRECTE			0,40359
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02018
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,42377

G21
G21B ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

G21B3001 m Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 18,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,210	/R x	21,70000	=	4,55700	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,052	/R x	25,99000	=	1,35148	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	26,42000	=	7,92600	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,060	/R x	22,44000	=	1,34640	
					Subtotal:			15,18088	15,18088
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	15,35000	=	0,46050	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	6,73000	=	2,01900	
					Subtotal:			2,47950	2,47950
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22771
					COST DIRECTE				17,88809
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,89440
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,78250

G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants — Rend.: 1,000 — 38,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,250	/R x	25,99000	=	6,49750	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	22,44000	=	11,22000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,050	/R x	27,53000	=	1,37650	
					Subtotal:			19,09400	19,09400
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,0625	/R x	38,54000	=	2,40875	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	9,93500	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,86000	=	0,96500	
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,250	/R x	16,95000	=	4,23750	
				Subtotal:			17,54625	17,54625
							COST DIRECTE	36,64025
					5,00	%	DESPESES INDIRECTES	1,83201
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	38,47226

G21B300Z u Desmuntatge i reco·locació, segons indicacions DF de mobiliari urbà,baranes,tanques,papereres, faroles, cartelleria i qualsevol altre element existent en l'àmbit de l'obra i que en quedi afectada. Mà d'obra, material, maquinària, acopi, custòdia i reposició altre vegada al seu lloc original. Comprobació de funcionament inclòs.Tot inclòs — Rend.: 1,000 — 101,59 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	21,70000	=	26,04000	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	22,44000	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	26,42000	=	13,21000	
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,200	/R x	25,99000	=	31,18800	
				Subtotal:			92,87800	92,87800
Maquinària								
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	6,73000	=	2,01900	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	15,35000	=	0,46050	
				Subtotal:			2,47950	2,47950
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	1,39317
							COST DIRECTE	96,75067
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,83753
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	101,58820

G21
G21D DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

G21D1201 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 1,89 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x	49,98000	=	1,79928	
				Subtotal:			1,79928	1,79928
							COST DIRECTE	1,79928
					5,00	%	DESPESES INDIRECTES	0,08996
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,88924

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

G21DGG02 m Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 6,98 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,133	/R x	49,98000	=	6,64734	
				Subtotal:			6,64734	6,64734
							COST DIRECTE	6,64734
					5,00	%	DESPESES INDIRECTES	0,33237
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,97971

G21
G21R ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

G21R12F5 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) — Rend.: 1,000 — 1.159,67 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013P000	h	Ajudant jardiner	2,660	/R x	26,62000	=	70,80920	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	5,200	/R x	30,00000	=	156,00000	
				Subtotal:			226,80920	226,80920
Maquinària								
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	2,060	/R x	46,64000	=	96,07840	
C1503000	h	Camió grua	6,380	/R x	44,61000	=	284,61180	
C150MC50	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari	5,200	/R x	22,32000	=	116,06400	
CRE23000	h	Motoserra	5,200	/R x	3,25000	=	16,90000	
				Subtotal:			513,65420	513,65420
Materials								
B2RA9SB0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	43,97000	=	43,97000	
B2RA9TD0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,320	x	73,29000	=	316,61280	
				Subtotal:			360,58280	360,58280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,40214
			COST DIRECTE			1.104,44834
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	55,22242
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.159,67075

G21R40B0 u Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques — Rend.: 1,000 — 69,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,750	/R x	26,62000	=	19,96500	
			Subtotal:					19,96500	19,96500
Maquinària									
	CR121600	h	Tractor amb braç triturador de soques de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), amb pneumàtics	0,750	/R x	61,29000	=	45,96750	
			Subtotal:					45,96750	45,96750
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,29948
			COST DIRECTE						66,23198
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,31160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						69,54357

G21
G21Y FORMACIÓ DE PASSAMURS

G21YD320 u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre — Rend.: 1,000 — 823,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,500	/R x	22,44000	=	56,10000	
			Subtotal:					56,10000	56,10000
Maquinària									
	CF211210	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	2,500	/R x	290,99000	=	727,47500	
			Subtotal:					727,47500	727,47500
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,84150
			COST DIRECTE						784,41650
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				39,22083
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						823,63733

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33660
			COST DIRECTE			147,77660
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,38883
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			155,16543

G21YD3Z1 u Forat al calaix prefabricat de fins a 800 mm de diàmetre nominal, executat a taller dins el proces d'execució de la peça de calaix, a qualsevol paret del calaix. Inclou connexió de la canonada. — Rend.: 1,000 — 155,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	22,44000	
			Subtotal:					22,44000	22,44000
Materials									
	BZ000001	u	Forat al calaix prefabricat de fins a 800 mm de diàmetre nominal a qualsevol paret del calaix	1,000	x	125,00000	=	125,00000	
			Subtotal:					125,00000	125,00000

G21YD3Z2 u Forat al calaix prefabricat de fins 600x600mm de secció rectangular, executat a taller dins el proces d'execució de la peça de calaix, a qualsevol paret del calaix. Inclou connexió de la canonada. — Rend.: 1,000 — 244,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	22,44000	
			Subtotal:					22,44000	22,44000
Materials									
	BZ000002	u	Forat al calaix prefabricat de fins 600x600mm de secció rectangular a qualsevol paret del calaix	1,000	x	210,00000	=	210,00000	
			Subtotal:					210,00000	210,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,33660
			COST DIRECTE						232,77660
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				11,63883
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						244,41543

G22
G222 EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

G2225632 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora — Rend.: 1,000 — 17,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,242	/R x	21,70000	=	5,25140	
			Subtotal:					5,25140	5,25140
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,233	/R x 49,98000 =	11,64534	
					Subtotal:	11,64534	11,64534
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,07877
					COST DIRECTE		16,97551
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,84878
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,82429

G222C243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat — Rend.: 1,000 — 11,21 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	21,70000 =	0,21700	
					Subtotal:		0,21700	0,21700
Maquinària								
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0679	/R x	153,95000 =	10,45321	
					Subtotal:		10,45321	10,45321
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00326
					COST DIRECTE			10,67347
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,53367
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,20714

G222C4A3 m3 Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat — Rend.: 1,000 — 9,28 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	21,70000 =	0,21700	
					Subtotal:		0,21700	0,21700
Maquinària								
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,056	/R x	153,95000 =	8,62120	
					Subtotal:		8,62120	8,62120
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00326
					COST DIRECTE			8,84146
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,44207
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,28353

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

G222C4C3 m3 Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat — Rend.: 1,000 — 9,78 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	21,70000 =	0,21700	
					Subtotal:		0,21700	0,21700
Maquinària								
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0591	/R x	153,95000 =	9,09845	
					Subtotal:		9,09845	9,09845
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00326
					COST DIRECTE			9,31871
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,46594
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,78464

G22
G224 REPÀS DE SÒLS I TALUSSOS, I PICONATGE DE TERRES

G2241010 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 1,86 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,022	/R x	21,70000 =	0,47740	
					Subtotal:		0,47740	0,47740
Maquinària								
	C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109	/R x	117,81000 =	1,28413	
					Subtotal:		1,28413	1,28413
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00716
					COST DIRECTE			1,76869
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,08843
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,85713

G2242511 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM — Rend.: 1,000 — 4,16 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	21,70000 =	2,60400	
					Subtotal:		2,60400	2,60400
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	66,18000 =	1,32360	
					Subtotal:		1,32360	1,32360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03906
		COST DIRECTE			3,96666
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,19833
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,16499

G22
G226 TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

G2261221 m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació — Rend.: 1,000 — 9,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	22,44000	=	5,61000	
			Subtotal:					5,61000	5,61000
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	92,54000	=	0,83286	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	67,66000	=	0,47362	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,250	/R x	5,35000	=	1,33750	
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	42,31000	=	0,29617	
			Subtotal:					2,94015	2,94015
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
			Subtotal:					0,07500	0,07500

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08415
COST DIRECTE				8,70930
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,43547
COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,14477

G2266211 m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació — Rend.: 1,000 — 14,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	42,31000	=	0,29617	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	67,66000	=	0,47362	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x	66,18000	=	0,92652	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	92,54000	=	0,83286	
			Subtotal:					2,52917	2,52917
Materials									
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,200	x	9,49000	=	11,38800	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:			11,46300
		COST DIRECTE			13,99217
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,69961
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,69178

G22
G228 REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

G228LB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 6,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,072	/R x	49,98000	=	3,59856	
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,050	/R x	51,60000	=	2,58000	
			Subtotal:					6,17856	6,17856

COST DIRECTE			6,17856
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,30893
COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,48749

G228LJ0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 39,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x	49,98000	=	6,03758	
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,015	/R x	51,60000	=	0,77400	
			Subtotal:					6,81158	6,81158
Materials									
	B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700	x	18,06000	=	30,70200	
			Subtotal:					30,70200	30,70200

COST DIRECTE			37,51358
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,87568
COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,38926

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
G22							
G22D		ESBROSSADA DEL TERRENY					
G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000			0,63	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	92,54000 =	0,60151	
		Subtotal:				0,60151	0,60151
		COST DIRECTE					0,60151
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,03008
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,63159
G23							
G231		APUNTALAMENTS I ESTREBADES					
G2311042	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40%	Rend.: 1,000			21,63	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	21,70000 =	8,68000	
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,400	/R x	25,99000 =	10,39600	
		Subtotal:				19,07600	19,07600
Materials							
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,980	x	0,33000 =	0,65340	
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,006	x	44,52000 =	0,26712	
B0A31000	kg	Clau acer	0,090	x	1,36000 =	0,12240	
		Subtotal:				1,04292	1,04292
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,47690
		COST DIRECTE					20,59582
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,02979
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					21,62561
G2315B03	m2	Estrebada de rasa entre 3 i 4,5 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer	Rend.: 1,000			15,96	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,105	/R x	26,86000 =	2,82030	
A0140000	h	Manobre	0,210	/R x	21,70000 =	4,55700	
		Subtotal:				7,37730	7,37730
Maquinària							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1268	/R x	49,98000 =	6,33746	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		Subtotal:				6,33746	6,33746
Materials							
B0DC11B1	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 4,5 m de fondària, amb estampidors extensibles	2,000	x	0,65000 =	1,30000	
		Subtotal:				1,30000	1,30000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,18443
		COST DIRECTE					15,19919
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,75996
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,95915
G24							
G242		CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A OBRA					
G2422065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 5 km	Rend.: 1,000			3,38	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x	153,95000 =	1,06226	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,056	/R x	38,47000 =	2,15432	
		Subtotal:				3,21658	3,21658
		COST DIRECTE					3,21658
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,16083
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,37741
G26							
G261		ESGOTAMENT DE RECINTES, AMB BOMBES					
G2616H02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 mca	Rend.: 1,000			0,92	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,010	/R x	25,99000 =	0,25990	
A0140000	h	Manobre	0,022	/R x	21,70000 =	0,47740	
		Subtotal:				0,73730	0,73730
Maquinària							
CZ13GA01	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 80 i 150 mm, amb motor de 8 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,010	/R x	4,06000 =	0,04060	
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,010	/R x	8,38000 =	0,08380	
		Subtotal:				0,12440	0,12440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,01843
		COST DIRECTE			0,88013
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,04401
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,92414

G26
G263 REDUCCIONS DEL NIVELL FREÀTIC

G263C381 m3 Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-05 m/s — Rend.: 1,000 — 19,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CZ15C180	h	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	0,555	/R x	32,72000	=	18,15960	
			Subtotal:					18,15960	18,15960
			COST DIRECTE						18,15960
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,90798
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,06758

G26
G26Z ELEMENTS AUXILIARS PER A EIXUGADES I ESGOTAMENTS

G26Z2500 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de reducció del nivell freàtic en 2 m de 75 m de llargària — Rend.: 1,000 — 2.694,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	72,000	/R x	23,07000	=	1.661,04000	
			Subtotal:					1.661,04000	1.661,04000
Maquinària									
	C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	16,000	/R x	53,99000	=	863,84000	
			Subtotal:					863,84000	863,84000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				41,52600
			COST DIRECTE						2.566,40600
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				128,32030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.694,72630

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

G2R
G2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

G2R54269 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km — Rend.: 1,000 — 6,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,167	/R x	38,47000	=	6,42449	
			Subtotal:					6,42449	6,42449
			COST DIRECTE						6,42449
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,32122
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,74571

G2R
G2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

G2RA73G1 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — Rend.: 1,000 — 24,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	23,00000	=	23,00000	
			Subtotal:					23,00000	23,00000
			COST DIRECTE						23,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,15000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,15000

G2RA7LP1 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — Rend.: 1,000 — 8,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	8,00000	=	8,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		8,00000	8,00000
			COST DIRECTE			8,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,40000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,40000

G3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
G31
G315 FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

G31511G1 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió — Rend.: 1,000 — 74,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	21,70000	=	5,42500	
			Subtotal:					5,42500	5,42500
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	63,99000	=	65,26980	
			Subtotal:					65,26980	65,26980
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,08138
			COST DIRECTE						70,77618
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,53881
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						74,31498

G32
G32B ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

G32B31C1 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	23,07000	=	0,27684	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	25,99000	=	0,25990	
			Subtotal:					0,53674	0,53674
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,31000	=	0,00799	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,11966	=	1,11966	
			Subtotal:					1,12765	1,12765

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00805
			COST DIRECTE			1,67244
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08362
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,75606

G32
G32D ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

G32D1105 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m — Rend.: 1,000 — 31,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	23,07000	=	12,68850	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
			Subtotal:					25,68350	25,68350
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,004	x	44,52000	=	0,17808	
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,050	x	1,30000	=	1,36500	
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000	=	0,59000	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,002	x	109,34000	=	0,21868	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,41000	=	0,19280	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,33000	=	0,65703	
			Subtotal:					3,33854	3,33854
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,64209
			COST DIRECTE						29,66413
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,48321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,14733

G32D1107 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m — Rend.: 1,000 — 43,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	23,07000	=	16,14900	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,700	/R x	25,99000	=	18,19300	
			Subtotal:					34,34200	34,34200
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,397	x	0,33000	=	0,46101	
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,050	x	1,30000	=	1,36500	
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000	=	0,59000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	249,41000 =	0,47388	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,41000 =	0,19280	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0494	x	1,36000 =	0,06718	
	B0DB1720	m	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	0,500	x	5,82000 =	2,91000	
						Subtotal:	6,05987	6,05987
						DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,85855
						COST DIRECTE		41,26042
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,06302
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,32344

G32D1115 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m, per a deixar el formigó vist — Rend.: 1,000 — 37,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,650	/R x	23,07000 =	14,99550		
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,650	/R x	25,99000 =	16,89350		
						Subtotal:	31,88900		31,88900
Materials									
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,002	x	109,34000 =	0,21868		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000 =	0,13695		
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,41000 =	0,24100		
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000 =	0,59000		
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,050	x	1,30000 =	1,36500		
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,004	x	44,52000 =	0,17808		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,33000 =	0,65703		
						Subtotal:	3,38674		3,38674
						DESPESES AUXILIARS 2,50 %			0,79723
						COST DIRECTE			36,07297
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %			1,80365
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,87661

G32D1117 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m, per a deixar el formigó vist — Rend.: 1,000 — 48,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,800	/R x	23,07000 =	18,45600		
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	25,99000 =	20,79200		

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:	39,24800	39,24800
Materials								
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	249,41000 =	0,47388	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0494	x	1,36000 =	0,06718	
	B0DB1720	m	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	0,500	x	5,82000 =	2,91000	
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000 =	0,59000	
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,050	x	1,30000 =	1,36500	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,397	x	0,33000 =	0,46101	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,41000 =	0,24100	
						Subtotal:	6,10807	6,10807
						DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,98120
						COST DIRECTE		46,33727
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,31686
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		48,65413

G3G
G3GB ARMADURES PER A PANTALLES

G3GB3100 kg Armadura per a pantalles AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	23,07000 =	0,16149		
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	25,99000 =	0,18193		
						Subtotal:	0,34342		0,34342
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,006	x	1,31000 =	0,00786		
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,11966 =	1,11966		
						Subtotal:	1,12752		1,12752
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00515
						COST DIRECTE			1,47609
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,07380
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,54990

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
G3G							
G3GZ		ELEMENTS AUXILIARS PER A PANTALLES					
G3GZKGDB	m	Doble muret guia de 25 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer B400S	Rend.: 1,000		181,14		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h Manobre	2,200	/R x	21,70000 =	47,74000	
	A0123000	h Oficial 1a encofrador	1,700	/R x	25,99000 =	44,18300	
	A0124000	h Oficial 1a ferrallista	0,800	/R x	25,99000 =	20,79200	
				Subtotal:		112,71500	112,71500
Materials							
	B0A31000	kg Clau acer	0,380	x	1,36000 =	0,51680	
	B0DZA000	l Desencofrant	0,120	x	2,41000 =	0,28920	
	B065910C	m3 Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,3796	x	70,01000 =	26,57580	
	B0D31000	m3 Llata de fusta de pi	0,0066	x	249,41000 =	1,64611	
	B0D71130	m2 Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	3,520	x	1,38000 =	4,85760	
	B0D21030	m Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,650	x	0,33000 =	0,54450	
	D0B27100	kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	21,500	x	1,10111 =	23,67387	
				Subtotal:		58,10388	58,10388
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,69073
				COST DIRECTE			172,50961
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,62548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			181,13509
G3J		GABIONS I ESCULLERES					
G3J2		ESCULLERES SOBRE FONS NO SUBMERGIT, DE PEDRA NATURAL					
G3J21920	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua	Rend.: 1,000		59,93		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h Oficial 1a Indeterminat	0,125	/R x	25,99000 =	3,24875	
				Subtotal:		3,24875	3,24875
Maquinària							
	C13124C7	h Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	0,1847	/R x	165,48000 =	30,56416	
				Subtotal:		30,56416	30,56416

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
	B0441900	t Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes	1,630	x	14,24000 =	23,21120	
				Subtotal:		23,21120	23,21120
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04873
				COST DIRECTE			57,07284
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,85364
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,92648
G3J		GABIONS I ESCULLERES					
G3J5		ESCULLERES DE PEDRA NATURAL ESTABILITZADA AMB FORMIGÓ					
G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	Rend.: 1,000		76,81		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h Oficial 1a Indeterminat	0,1481	/R x	25,99000 =	3,84912	
	A0150000	h Manobre especialista	0,2963	/R x	22,44000 =	6,64897	
	A0112000	h Cap de colla	0,0296	/R x	27,53000 =	0,81489	
				Subtotal:		11,31298	11,31298
Maquinària							
	C131U028	h Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,1481	/R x	57,23000 =	8,47576	
	C1701U10	h Camió amb bomba de formigonar	0,1481	/R x	96,57000 =	14,30202	
				Subtotal:		22,77778	22,77778
Materials							
	B0441000	m3 Bloc de pedra granítica fins a 150 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x	15,74000 =	15,74000	
	B060U320	m3 Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,350	x	66,62000 =	23,31700	
				Subtotal:		39,05700	39,05700
				COST DIRECTE			73,14776
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,65739
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			76,80515

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

G3J GABIONS I ESCULLERES
G3JA CONCERTAT D'ESCULLERA

G3JA9100 m3 Concertat d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 13,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,052	/R x	21,70000	=	1,12840	
			Subtotal:					1,12840	1,12840
Maquinària									
	C13124C7	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	0,0686	/R x	165,48000	=	11,35193	
			Subtotal:					11,35193	11,35193
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01693
			COST DIRECTE						12,49726
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,62486
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,12212

G3JA910Z u Recol·locació de pedra d'escullera de qualsevol pes, procedent de la llera o d'aportació, en els punts on el mur existent presenti un despreniment o la falta d'una pedra. La partida inclou tots els mitjans fins a deixar la pedra fixada a la nova posició. — Rend.: 1,000 — 248,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x	25,99000	=	25,99000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
			Subtotal:					47,69000	47,69000
Maquinària									
	C13124C7	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	1,000	/R x	165,48000	=	165,48000	
			Subtotal:					165,48000	165,48000
Materials									
	B0441900	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes	1,630	x	14,24000	=	23,21120	
			Subtotal:					23,21120	23,21120
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,71535
			COST DIRECTE						237,09655
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				11,85483
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						248,95138

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

G3Z
G3Z1 CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió — Rend.: 1,000 — 12,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,075	/R x	25,99000	=	1,94925	
			Subtotal:					5,20425	5,20425
Materials									
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	60,76000	=	6,37980	
			Subtotal:					6,37980	6,37980
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,07806
			COST DIRECTE						11,66211
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,58311
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,24522

G4 ESTRUCTURES
G45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
G450 FORMIGONS PER A ESTRUCTURES, TÚNELS I D'ALTRES ELEMENTS

G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat — Rend.: 1,000 — 82,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	21,70000	=	1,73600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,040	/R x	27,53000	=	1,10120	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,080	/R x	25,99000	=	2,07920	
	A013U001	h	Ajudant	0,080	/R x	22,66000	=	1,81280	
			Subtotal:					6,72920	6,72920
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,096	/R x	1,70000	=	0,16320	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,024	/R x	96,57000	=	2,31768	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,048	/R x	17,43000	=	0,83664	
			Subtotal:					3,31752	3,31752
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	65,26000	=	68,52300	
			Subtotal:					68,52300	68,52300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			78,56972
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,92849
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,49821

G45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
G453 Família 453

G45319H4 m3 Formigó per a bigues, HA-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba — Rend.: 1,000 — 117,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	21,70000	=	8,68000	
			Subtotal:					8,68000	8,68000
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x	151,94000	=	21,27160	
			Subtotal:					21,27160	21,27160
Materials									
	B065ED0B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	1,030	x	79,57000	=	81,95710	
			Subtotal:					81,95710	81,95710

DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,21700
COST DIRECTE				112,12570
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,60629
COST EXECUCIÓ MATERIAL				117,73199

G45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
G45C FORMIGONAT DE LLOSES

G45C1AG3 m3 Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot — Rend.: 1,000 — 119,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,450	/R x	21,70000	=	31,46500	
			Subtotal:					31,46500	31,46500
Materials									
	B065EH0C	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,020	x	79,77000	=	81,36540	
			Subtotal:					81,36540	81,36540

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,78663
		COST DIRECTE			113,61703
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,68085
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			119,29788

G4B ARMADURES PASSIVES
G4BC ARMADURES PER A LLOSES

G4BC30C0 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	25,99000	=	0,31188	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,07000	=	0,23070	
			Subtotal:					0,54258	0,54258
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,31000	=	0,01572	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,11966	=	1,11966	
			Subtotal:					1,13538	1,13538

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00814
COST DIRECTE			1,68610
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,08430
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,77040

G6
G6A
G6A1 REIXATS

G6A19403 m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars — Rend.: 1,000 — 25,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	26,86000	=	5,64060	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	23,07000	=	4,84470	
			Subtotal:					10,48530	10,48530
Materials									
	B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,000	x	2,17000	=	4,34000	
	B6AZA1G4	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	0,067	x	58,43000	=	3,91481	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B6AZ31E4	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	0,340	x	14,95000	=	5,08300
			Subtotal:					13,33781
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,15728
			COST DIRECTE					23,98039
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,19902
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,17941

G7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
G78 IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS
G781 PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENTS VERTICALS, AMB EMULSIONS BITUMINOSES

G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica — Rend.: 1,000 — 3,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,008	/R x	27,53000	=	0,22024	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	22,44000	=	1,79520	
			Subtotal:					2,01544	2,01544
Materials									
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,800	x	0,95000	=	1,71000	
			Subtotal:					1,71000	1,71000
			COST DIRECTE						3,72544
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,18627
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,91171

G7B
G7B1 GEOTÈXTILS DE POLIPROPILÈ

G7B111F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir — Rend.: 1,000 — 3,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	25,99000	=	1,03960	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	23,07000	=	0,46140	
			Subtotal:					1,50100	1,50100
Materials									
	B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x	1,78000	=	1,95800	
			Subtotal:					1,95800	1,95800

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,02252
			COST DIRECTE					3,48152
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,17408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,65559

G7J FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS
G7J1 FORMACIÓ DE JUNTS

G7J1U003 m Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 200 mm d'amplària, inclòs part proporcional de creuaments, angles, unions i pèrdues per retalls, col·locat a l'interior — Rend.: 1,000 — 13,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,0769	/R x	22,66000	=	1,74255	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,0769	/R x	25,99000	=	1,99863	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0154	/R x	27,53000	=	0,42396	
			Subtotal:					4,16514	4,16514
Materials									
	B7J1U003	m	Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 mm d'amplària, per a junt de dilatació interior	1,050	x	8,65000	=	9,08250	
			Subtotal:					9,08250	9,08250
			COST DIRECTE						13,24764
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,66238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,91002

G7J FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS
G7J5 SEGELLATS DE JUNTS

G7J5U020 m Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual — Rend.: 1,000 — 2,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0067	/R x	27,53000	=	0,18445	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,0667	/R x	25,99000	=	1,73353	
			Subtotal:					1,91798	1,91798
Materials									
	B7J5U0R0	kg	Massilla asfàltica d´aplicació en calent	0,210	x	2,73000	=	0,57330	
			Subtotal:					0,57330	0,57330
			COST DIRECTE						2,49128
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,12456
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,61584

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
G7J5U230	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia	Rend.:	1,000		17,53	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0125	/R x	27,53000	=	0,34413	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,125	/R x	25,99000	=	3,24875	
					Subtotal:			3,59288	3,59288
Materials									
	B7J5U020	cm3	Massilla de silicona neutra	630,000	x	0,02000	=	12,60000	
	B7J51020	cm3	Emprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	25,200	x	0,02000	=	0,50400	
					Subtotal:			13,10400	13,10400
						COST DIRECTE			16,69688
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,83484
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,53172

G9 FERMS I PAVIMENTS
G92
G921 SUBBASES DE TOT-U

G921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	Rend.:	1,000		22,32	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	21,70000	=	0,86800	
					Subtotal:			0,86800	0,86800
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	42,58000	=	0,21290	
	C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023	/R x	76,23000	=	1,75329	
	C1709G00	h	Estenedora de granulat	0,015	/R x	39,42000	=	0,59130	
					Subtotal:			2,55749	2,55749
Materials									
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x	15,43000	=	17,74450	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
					Subtotal:			17,81950	17,81950
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01302
						COST DIRECTE			21,25801
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,06290
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,32091

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
G96			
G965		VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ	

G965A2D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.:	1,000		27,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	25,99000	=	5,71780	
	A0140000	h	Manobre	0,460	/R x	21,70000	=	9,98200	
					Subtotal:			15,69980	15,69980
Materials									
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0638	x	60,36000	=	3,85097	
	B965A2D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,73000	=	6,01650	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	31,39000	=	0,06592	
					Subtotal:			9,93339	9,93339
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23550
						COST DIRECTE			25,86869
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,29343
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,16212

G965P6DD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.:	1,000		31,20	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,520	/R x	21,70000	=	11,28400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	25,99000	=	6,23760	
					Subtotal:			17,52160	17,52160
Materials									
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,1001	x	62,45000	=	6,25125	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	31,39000	=	0,10045	
B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,31000	=	5,57550	
					Subtotal:		11,92720	11,92720
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26282
					COST DIRECTE			29,71162
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,48558
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,19721

G96
G966 VORADES CORBES AMB PECES DE FORMIGÓ

G966B6DD m Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter — Rend.: 1,000 — 66,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0140000	h	Manobre		0,524	/R x	21,70000	=	11,37080	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública		0,300	/R x	25,99000	=	7,79700	
			Subtotal:					19,16780	19,16780
Materials									
B966A6D0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340		1,050	x	35,81000	=	37,60050	
B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades		0,1001	x	62,45000	=	6,25125	
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,0021	x	31,39000	=	0,06592	
			Subtotal:					43,91767	43,91767
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,28752
			COST DIRECTE						63,37299
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,16865
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						66,54164

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

G97
G971 BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

G9715G11 m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat — Rend.: 1,000 — 92,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública		0,190	/R x	25,99000	=	4,93810	
A0140000	h	Manobre		0,570	/R x	21,70000	=	12,36900	
			Subtotal:					17,30710	17,30710
Maquinària									
C2005000	h	Regle vibratori		0,060	/R x	4,19000	=	0,25140	
			Subtotal:					0,25140	0,25140
Materials									
B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		1,100	x	63,99000	=	70,38900	
			Subtotal:					70,38900	70,38900
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,25961
			COST DIRECTE						88,20711
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,41036
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						92,61746

G97
G974 RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

G97422EA m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc — Rend.: 1,000 — 13,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública		0,210	/R x	25,99000	=	5,45790	
A0140000	h	Manobre		0,070	/R x	21,70000	=	1,51900	
			Subtotal:					6,97690	6,97690
Maquinària									
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs		0,070	/R x	1,42000	=	0,09940	
			Subtotal:					0,09940	0,09940
Materials									
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,0126	x	34,30000	=	0,43218	
B97422E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles		5,050	x	0,94000	=	4,74700	
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs		0,001	x	158,36000	=	0,15836	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		5,33754	5,33754
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10465	
				COST DIRECTE			12,51849
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,62592	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,14442

G97433EA m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc Rend.: 1,000 17,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	25,99000	=	7,79700	
	A0140000	h	Manobre	0,105	/R x	21,70000	=	2,27850	
					Subtotal:			10,07550	10,07550
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,42000	=	0,14910	
					Subtotal:			0,14910	0,14910
Materials									
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	158,36000	=	0,23754	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0189	x	34,30000	=	0,64827	
	B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,60000	=	5,33280	
					Subtotal:			6,21861	6,21861
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15113	
				COST DIRECTE					16,59434
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,82972	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,42406

G9H
G9H1 PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT

G9H11751 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada Rend.: 1,000 61,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,072	/R x	21,70000	=	1,56240	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	25,99000	=	0,41584	
					Subtotal:			1,97824	1,97824
Maquinària									
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	53,72000	=	0,42976	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	60,51000 = 0,60510	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	66,18000 = 0,66180	
					Subtotal:	1,69666	1,69666
Materials							
	B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	54,41000 = 54,41000	
					Subtotal:	54,41000	54,41000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02967
					COST DIRECTE		58,11457
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,90573
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,02030

G9J REGS SENSE GRANULATS
G9J1 REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

G9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 Rend.: 1,000 0,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,004	/R x	22,44000	=	0,08976	
					Subtotal:			0,08976	0,08976
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	28,19000	=	0,11276	
					Subtotal:			0,11276	0,11276
Materials									
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500	x	0,25000	=	0,37500	
					Subtotal:			0,37500	0,37500
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00135
					COST DIRECTE				0,57887
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,02894
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,60781

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

G9J REGS SENSE GRANULATS
G9J2 REGS DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN

G9J2U010 m2 Reg de cura amb producte filmogen per a formigó Rend.: 1,000 0,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0018	/R x	22,44000	=	0,04039	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,0018	/R x	25,99000	=	0,04678	
			Subtotal:					0,08717	0,08717
Maquinària									
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	0,0018	/R x	29,37000	=	0,05287	
			Subtotal:					0,05287	0,05287
Materials									
	B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	0,300	x	2,60000	=	0,78000	
			Subtotal:					0,78000	0,78000
								COST DIRECTE	0,92004
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,04600
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,96604

G9S
G9S1 Familia 9S1

G9S1142Z m2 Entramat d'acer inoxidable, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Inclou marc format per pletina L de 30x3mm Rend.: 1,000 196,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	23,16000	=	6,94800	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	26,40000	=	15,84000	
			Subtotal:					22,78800	22,78800
Materials									
	B0BF5142Z	m2	Entramat d'acer inox, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x	158,92000	=	163,68760	
			Subtotal:					163,68760	163,68760
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,34182
								COST DIRECTE	186,81742
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	9,34087
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	196,15829

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

G9Z
G9Z4 ARMADURES PER A PAVIMENTS

G9Z4AA18 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 Rend.: 1,000 6,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	23,07000	=	0,69210	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	25,99000	=	0,77970	
			Subtotal:					1,47180	1,47180
Materials									
	B0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	4,15000	=	4,98000	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,31000	=	0,02672	
			Subtotal:					5,00672	5,00672
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,02208
								COST DIRECTE	6,50060
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,32503
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,82563

GB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
GB2 BARRERES DE SEGURETAT
GB2A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

GB2AUNA1 m Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi Rend.: 1,000 81,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,250	/R x	25,99000	=	6,49750	
	A0112000	h	Cap de colla	0,125	/R x	27,53000	=	3,44125	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	22,44000	=	5,61000	
			Subtotal:					15,54875	15,54875
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,125	/R x	7,67000	=	0,95875	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0625	/R x	39,74000	=	2,48375	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,125	/R x	27,72000	=	3,46500	
			Subtotal:					6,90750	6,90750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
	BBM2UNA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	1,000	x	55,43000	=	55,43000	
					Subtotal:		55,43000	55,43000
							COST DIRECTE	77,88625
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,89431
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	81,78056

GB2AUNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada	Rend.: 1,000	367,74	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	44,88000	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	2,000	/R x	25,99000	=	51,98000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,53000	=	13,76500	
					Subtotal:			110,62500	110,62500
Maquinària									
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,500	/R x	27,72000	=	13,86000	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,500	/R x	7,67000	=	3,83500	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	9,93500	
					Subtotal:			27,63000	27,63000
Materials									
	BBM2UNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	1,000	x	211,97000	=	211,97000	
					Subtotal:			211,97000	211,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	350,22500
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	17,51125
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	367,73625

GB2AUNAB	u	Transició a mur d'1m de llargària de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada	Rend.: 1,000	236,47	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	22,44000	=	11,22000	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	6,88250	
					Subtotal:			31,09750	31,09750
Maquinària									
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,250	/R x	27,72000	=	6,93000	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,250	/R x	7,67000	=	1,91750	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,125	/R x	39,74000	=	4,96750	
					Subtotal:			13,81500	13,81500
Materials									
	BBM2UNAB	u	Transició a mur d'1m de llargària de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	1,000	x	180,30000	=	180,30000	
					Subtotal:			180,30000	180,30000
							COST DIRECTE		225,21250
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		11,26063
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		236,47313

GBA
GBA1 MARQUES LONGITUDINALS

GBA15517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000	0,70	€

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h Oficial 1a Indeterminat	0,007	/R x	25,99000	=	0,18193	
	A0140000	h Manobre	0,0035	/R x	21,70000	=	0,07595	
				Subtotal:			0,25788	0,25788
Maquinària								
	C1B02A00	h Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	34,77000	=	0,12170	
				Subtotal:			0,12170	0,12170
Materials								
	BBA1M200	kg Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,034	x	1,26000	=	0,04284	
	BBA17100	kg Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	0,0679	x	3,50000	=	0,23765	
				Subtotal:			0,28049	0,28049
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00387
				COST DIRECTE				0,66394
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,69714

GBA16517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000		0,80	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x	21,70000	=	0,10850	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,010	/R x	25,99000	=	0,25990	
					Subtotal:			0,36840	0,36840
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	34,77000	=	0,17385	
					Subtotal:			0,17385	0,17385
Materials									
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0255	x	1,26000	=	0,03213	
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	0,051	x	3,50000	=	0,17850	
					Subtotal:			0,21063	0,21063
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00553
					COST DIRECTE				0,75841
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03792
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,79633

PARTIDES D'OBRA

GBA1E517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000		0,84	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	21,70000	=	0,07595	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,007	/R x	25,99000	=	0,18193	
					Subtotal:			0,25788	0,25788
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	34,77000	=	0,12170	
					Subtotal:			0,12170	0,12170
Materials									
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,26000	=	0,06426	
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	0,102	x	3,50000	=	0,35700	
					Subtotal:			0,42126	0,42126
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00387
					COST DIRECTE				0,80471
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,04024
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,84494

GBA1F517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000		1,24	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,010	/R x	25,99000	=	0,25990	
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x	21,70000	=	0,10850	
					Subtotal:			0,36840	0,36840
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	34,77000	=	0,17385	
					Subtotal:			0,17385	0,17385
Materials									
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0765	x	1,26000	=	0,09639	
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	0,153	x	3,50000	=	0,53550	
					Subtotal:			0,63189	0,63189

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00553
		COST DIRECTE			1,17967
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,05898
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,23865

GBA
GBA2 MARQUES TRANSVERSALS

GBA24517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual — Rend.: 1,000 — 2,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0085	/R x	21,70000	=	0,18445	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,017	/R x	25,99000	=	0,44183	
			Subtotal:					0,62628	0,62628
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	26,59000	=	0,22602	
			Subtotal:					0,22602	0,22602
Materials									
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,26000	=	0,25704	
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	0,408	x	3,50000	=	1,42800	
			Subtotal:					1,68504	1,68504
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00939
			COST DIRECTE						2,54673
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,12734
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,67407

GBA25517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual — Rend.: 1,000 — 3,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,017	/R x	25,99000	=	0,44183	
	A0140000	h	Manobre	0,085	/R x	21,70000	=	1,84450	
			Subtotal:					2,28633	2,28633
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	26,59000	=	0,22602	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:			0,22602
Materials					
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,1359 x 1,26000 = 0,17123	
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	0,2717 x 3,50000 = 0,95095	
		Subtotal:			1,12218
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03429
		COST DIRECTE			3,66882
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,18344
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,85227

GBA27517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual — Rend.: 1,000 — 3,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0095	/R x	21,70000	=	0,20615	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,019	/R x	25,99000	=	0,49381	
			Subtotal:					0,69996	0,69996
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0095	/R x	26,59000	=	0,25261	
			Subtotal:					0,25261	0,25261
Materials									
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	0,510	x	3,50000	=	1,78500	
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,255	x	1,26000	=	0,32130	
			Subtotal:					2,10630	2,10630
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01050
			COST DIRECTE						3,06937
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,15347
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,22284

GBA
GBA3 MARQUES SUPERFICIALS

GBA31517 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual — Rend.: 1,000 — 8,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,035	/R x	21,70000	=	0,75950	
A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,070	/R x	25,99000	=	1,81930	
				Subtotal:			2,57880	2,57880
Maquinària								
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,035	/R x	26,59000	=	0,93065	
				Subtotal:			0,93065	0,93065
Materials								
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,500	x	1,26000	=	0,63000	
BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	1,020	x	3,50000	=	3,57000	
				Subtotal:			4,20000	4,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03868
				COST DIRECTE				7,74813
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,38741
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,13554

GBB
GBB1 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

GBB13252 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 80,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,86000	=	5,37200		
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,07000	=	4,61400		
				Subtotal:				9,98600	9,98600
Maquinària									
C1503000	h	Camió grua	0,050	/R x	44,61000	=	2,23050		
				Subtotal:				2,23050	2,23050
Materials									
BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	64,30000	=	64,30000		
				Subtotal:				64,30000	64,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,14979
				COST DIRECTE					76,66629
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,83331
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					80,49960

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GBB1C111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000					64,89	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,86000	=	2,68600	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,07000	=	2,30700	
				Subtotal:			4,99300	4,99300
Maquinària								
C1503000	h	Camió grua	0,025	/R x	44,61000	=	1,11525	
				Subtotal:			1,11525	1,11525
Materials								
BBM1110C	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	55,62000	=	55,62000	
				Subtotal:			55,62000	55,62000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07490
				COST DIRECTE				61,80315
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,09016
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,89330

GBB1C351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 86,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,86000	=	5,37200		
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,07000	=	4,61400		
				Subtotal:				9,98600	9,98600
Maquinària									
C1503000	h	Camió grua	0,050	/R x	44,61000	=	2,23050		
				Subtotal:				2,23050	2,23050
Materials									
BBM1360C	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	70,22000	=	70,22000		
				Subtotal:				70,22000	70,22000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,14979
				COST DIRECTE					82,58629
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			4,12931
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					86,71560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

GBB
GBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ, SITUACIÓ I ORIENTACIÓ

GBB2C201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 84,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,86000	=	2,68600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,07000	=	2,30700	
			Subtotal:					4,99300	4,99300
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,025	/R x	44,61000	=	1,11525	
			Subtotal:					1,11525	1,11525
Materials									
	BBM1AHAC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	74,42000	=	74,42000	
			Subtotal:					74,42000	74,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,07490
			COST DIRECTE						80,60315
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,03016
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						84,63330

GBB
GBB3 Familia BB3

GBB32420 u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal — Rend.: 1,000 — 33,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	26,86000	=	2,14880	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	23,07000	=	1,84560	
			Subtotal:					3,99440	3,99440
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,020	/R x	44,61000	=	0,89220	
			Subtotal:					0,89220	0,89220
Materials									
	BBM1EB11	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	27,32000	=	27,32000	
			Subtotal:					27,32000	27,32000

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			32,20660
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,61033
COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,81693

GBB
GBBZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBBZ1220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat — Rend.: 1,000 — 23,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	25,99000	=	1,29950	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	21,70000	=	2,17000	
			Subtotal:					3,46950	3,46950
Materials									
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	16,62000	=	16,62000	
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	71,14596	=	2,09169	
			Subtotal:					18,71169	18,71169
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05204
			COST DIRECTE						22,23323
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,11166
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,34489

GBBZ3010 m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada — Rend.: 1,000 — 24,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,033	/R x	21,70000	=	0,71610	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,033	/R x	25,99000	=	0,85767	
			Subtotal:					1,57377	1,57377
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	46,96000	=	0,37568	
			Subtotal:					0,37568	0,37568
Materials									
	BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	21,04000	=	21,04000	
			Subtotal:					21,04000	21,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE		22,98945
			5,00	% DESPESES INDIRECTES		1,14947
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,13892

GD DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
GD5 DRENATGES
GD5A DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

GD5A1205 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren — Rend.: 1,000 — 25,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	21,70000	=	6,29300	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	25,99000	=	4,41830	
					Subtotal:			10,71130	10,71130
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,059	/R x	49,98000	=	2,94882	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x	5,35000	=	0,53500	
					Subtotal:			3,48382	3,48382
Materials									
	BD5A1B00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 110 mm de diàmetre	1,050	x	2,38000	=	2,49900	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,447	x	17,00000	=	7,59900	
					Subtotal:			10,09800	10,09800
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16067
					COST DIRECTE				24,45379
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,22269
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,67648

GD5 DRENATGES
GD5J CAIXES PER A EMBORNALS

GD5JU010 u Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols — Rend.: 1,000 — 304,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,250	/R x	22,44000	=	28,05000	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	2,500	/R x	25,99000	=	64,97500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	6,88250	
					Subtotal:			99,90750	99,90750
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,250	/R x	17,43000	=	21,78750	

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,3125	/R x	39,74000	=	12,41875	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,500	/R x	1,70000	=	4,25000	
					Subtotal:			38,45625	38,45625
Materials									
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	1,000	x	75,80000	=	75,80000	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,350	x	1,26000	=	0,44100	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,200	x	1,49000	=	3,27800	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,400	x	0,33000	=	1,45200	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x	87,22000	=	1,74440	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	65,26000	=	68,52300	
					Subtotal:			151,23840	151,23840
					COST DIRECTE				289,60215
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		14,48011
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				304,08226

GD5 DRENATGES
GD5K CAIXES PER A INTERCEPTORS

GD5KKF0E m Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I — Rend.: 1,000 — 71,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,847	/R x	21,70000	=	18,37990	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,847	/R x	25,99000	=	22,01353	
					Subtotal:			40,39343	40,39343
Materials									
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,224	x	1,18000	=	1,44432	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,3982	x	63,99000	=	25,48082	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,174	x	2,41000	=	0,41934	
					Subtotal:			27,34448	27,34448
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,60590
					COST DIRECTE				68,34381
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,41719
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				71,76100

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
GD5		DRENATGES					
GD5Z		ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES					
GD5Z8CDK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	Rend.: 1,000		93,55		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,054	/R x	21,70000	=	1,17180	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,054	/R x	25,99000	=	1,40346	
					Subtotal:			2,57526	2,57526
Materials									
	BD5Z8CD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	86,48000	=	86,48000	
					Subtotal:			86,48000	86,48000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03863
			COST DIRECTE						89,09389
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			4,45469
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						93,54858

GD7		CLAVEGUERES I COL·LECTORS	
GD7E		COL·LECTORS AMB CALAIXOS PREFABRICATS DE FORMIGÓ	
GD7EU01Z	m	Calaix prefabricat de formigó armat HA-40IIIa, de 350x200x105 cm de mides interiors, amb junta encadellada i/o junta plana, sobre solera armada de 20 cm i argollat amb formigó. Inclou peces especials de gir i peces en U, projecte, transport i instal·lació, tractament de juntes fins deixar l'estructura completament acabada.	Rend.: 1,000 2.265,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,150	/R x	25,99000	=	3,89850	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,150	/R x	23,07000	=	3,46050	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	2,000	/R x	25,99000	=	51,98000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,70000	=	43,40000	
					Subtotal:			102,73900	102,73900
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,500	/R x	24,08000	=	12,04000	
	C150H000	h	Camió amb góndola per a transports especials	0,195	/R x	78,72000	=	15,35040	
	C150GU50	h	Grua autopropulsada de 100 t	0,500	/R x	147,33000	=	73,66500	
					Subtotal:			101,05540	101,05540
Materials									
	B7J51020	cm3	Emprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	109,200	x	0,02000	=	2,18400	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J1U001	m	Perfil elastomèric d'ànima circular de 150 mm d'amplada, per a junt de dilatació intern	13,500	x	6,93000 =	93,55500
	B7J5U020	cm3	Massilla de silicona neutra	2.730,000	x	0,02000 =	54,60000
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,000	x	1,31000 =	1,31000
	B7Z1U001	u	Element de fixació per a làmina de polietilè	0,720	x	0,72000 =	0,51840
	B7C2U100	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 10 mm de gruix	1,100	x	1,17000 =	1,28700
	B772U001	m2	Lamina de polietilè reticulat i reforçat de 6 mm de gruix, resistent a la intempèrie	1,100	x	12,04000 =	13,24400
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,000	x	63,99000 =	63,99000
	BD7EU01Z	m	Calaix prefabricat de formigó armat HA-40IIIa, de 350x200x105 cm de mides interiors, amb junta encadellada i/o junta plana, sobre solera armada de 20 cm i argollat amb formigó. Inclou peces especials de gir i elements de junta.	1,000	x	1.665,22000 =	1.665,22000
	B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	6,000	x	8,94000 =	53,64000
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	76,61370 =	2,29841
			Subtotal:				1.951,84681 1.951,84681
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,54109
			COST DIRECTE				2.157,18230
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		107,85911
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.265,04141

GD7		CLAVEGUERES I COL·LECTORS	
GD7J		CLAVEGUERES AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA	
GD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 13,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	23,07000	=	2,99910	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	26,86000	=	3,49180	
					Subtotal:			6,49090	6,49090
Materials									
	BD7JG180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	5,83000	=	5,94660	
					Subtotal:			5,94660	5,94660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09736
		COST DIRECTE			12,53486
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,62674
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,16161

GD7JJ186 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa Rend.: 1,000 20,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	23,07000	=	4,38330	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	26,86000	=	5,10340	
			Subtotal:					9,48670	9,48670
Materials									
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	9,42000	=	9,60840	
			Subtotal:					9,60840	9,60840
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,14230
			COST DIRECTE						19,23740
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,96187
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						20,19927

GD7JL186 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa Rend.: 1,000 29,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,86000	=	6,71500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,07000	=	5,76750	
			Subtotal:					12,48250	12,48250
Materials									
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	14,68000	=	14,97360	
			Subtotal:					14,97360	14,97360

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18724
		COST DIRECTE			27,64334
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,38217
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,02550

GD7JQ186 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa Rend.: 1,000 62,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,440	/R x	26,86000	=	11,81840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,440	/R x	23,07000	=	10,15080	
			Subtotal:					21,96920	21,96920
Materials									
	BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	36,11000	=	36,83220	
			Subtotal:					36,83220	36,83220
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,32954
			COST DIRECTE						59,13094
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,95655
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						62,08748

GDB
GDB2 SOLERES AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS

GDB27429 u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub de diàmetre 40 cm Rend.: 1,000 34,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,234	/R x	25,99000	=	6,08166	
	A0140000	h	Manobre	0,234	/R x	21,70000	=	5,07780	
			Subtotal:					11,15946	11,15946
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,3297	x	63,99000	=	21,09750	
			Subtotal:					21,09750	21,09750

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16739
		COST DIRECTE			32,42435
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,62122
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,04557

GDD
GDD1 PARETS PER A POUS CIRCULARS

GDD1U080 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l — Rend.: 1,000 — 87,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x	21,70000	=	11,93500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	25,99000	=	14,29450	
			Subtotal:					26,22950	26,22950
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,110	/R x	44,61000	=	4,90710	
			Subtotal:					4,90710	4,90710
Materials									
	BDD1U080	u	Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	1,000	x	41,88000	=	41,88000	
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	2,000	x	4,74000	=	9,48000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	159,00870	=	0,79504	
			Subtotal:					52,15504	52,15504
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,39344
			COST DIRECTE						83,68508
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,18425
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						87,86934

GDD1U090 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l — Rend.: 1,000 — 74,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	21,70000	=	10,85000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	25,99000	=	12,99500	
			Subtotal:					23,84500	23,84500
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	44,61000	=	4,46100	
		Subtotal:					4,46100	4,46100
Materials								
BDD1U090	u	Con de formigó prefabricat de 80X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	1,000	x	32,42000	=	32,42000	
BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	2,000	x	4,74000	=	9,48000	
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	159,00870	=	0,79504	
		Subtotal:					42,69504	42,69504
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,35768
		COST DIRECTE						71,35872
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,56794
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						74,92665

GDD
GDDZ ELEMENTS AUXILIARS PER A POUS

GDDZ51D8 u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4 — Rend.: 1,000 — 17,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x	25,99000	=	7,01730	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	21,70000	=	5,85900	
			Subtotal:					12,87630	12,87630
Materials									
	BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	2,72000	=	2,72000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	88,06020	=	0,83657	
			Subtotal:					3,55657	3,55657
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,19314
			COST DIRECTE						16,62601
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,83130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						17,45732

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
GDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000 / 147,95	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	21,70000	=	8,89700	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,369	/R x	25,99000	=	9,59031	
					Subtotal:			18,48731	18,48731
Materials									
	BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	121,02000	=	121,02000	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	31,39000	=	1,12062	
					Subtotal:			122,14062	122,14062
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27731
						COST DIRECTE			140,90524
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,04526
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			147,95050

GDDZ8DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter i fixada amb cargols al brocal del pou	Rend.: 1,000 / 380,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,369	/R x	25,99000	=	9,59031	
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	21,70000	=	8,89700	
					Subtotal:			18,48731	18,48731
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	31,39000	=	1,12062	
	BDDZ8DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	342,44000	=	342,44000	
					Subtotal:			343,56062	343,56062
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27731
						COST DIRECTE			362,32524
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		18,11626
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			380,44150

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
GDG		CANALITZACIONS DE SERVEIS		
GDG5		CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ		
GDG52537	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000 / 14,70	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	21,70000	=	0,86800	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,020	/R x	25,99000	=	0,51980	
					Subtotal:			1,38780	1,38780
Materials									
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	2,84000	=	5,96400	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,14000	=	0,28560	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0902	x	63,99000	=	5,77190	
	BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,28000	=	0,56560	
						Subtotal:		12,58710	12,58710
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02082
						COST DIRECTE			13,99572
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,69979
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,69550

GDG56547	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000 / 32,63	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	21,70000	=	1,51900	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	0,035	/R x	25,99000	=	0,90965	
					Subtotal:			2,42865	2,42865
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1276	x	63,99000	=	8,16512	
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,300	x	2,84000	=	17,89200	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	6,120	x	0,14000 =	0,85680	
	BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	6,060	x	0,28000 =	1,69680	
					Subtotal:		28,61072	28,61072
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03643
					COST DIRECTE			31,07580
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,55379
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,62959

GDG CANALITZACIONS DE SERVEIS
GDGJ MANDRINAT DE CANALITZACIONS SOTERRADES

GDGJU010 u Jornada per a execució de les proves de mandrinat de canalitzacions soterrades de comunicacions, segons exigències del Projecte Rend.: 1,000 627,96 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BVAPUG10	u	Jornada per a execució de les proves de mandrinat de canalitzacions soterrades de comunicacions, segons exigències del Projecte	1,000	x	598,06000 =	598,06000	
					Subtotal:		598,06000	598,06000
					COST DIRECTE			598,06000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		29,90300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			627,96300

GDK
GDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDK26A17 u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació Rend.: 1,000 896,05 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	21,70000 =	19,53000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	25,99000 =	11,69550	
					Subtotal:		31,22550	31,22550
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,166	/R x	44,61000 =	7,40526	
					Subtotal:		7,40526	7,40526
Materials								
	BDK218ZA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x	796,60000 =	796,60000	
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2835	x	62,36000 =	17,67906	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		814,27906	814,27906
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46838
					COST DIRECTE			853,37820
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		42,66891
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			896,04711

GF
GF3
GF3A Familia F3A

GF3A2925 u Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa Rend.: 1,000 144,94 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,700	/R x	26,86000 =	45,66200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,700	/R x	23,07000 =	39,21900	
					Subtotal:		84,88100	84,88100
Materials								
	BF3A2920	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal	1,000	x	53,16000 =	53,16000	
					Subtotal:		53,16000	53,16000
					COST DIRECTE			138,04100
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,90205
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			144,94305

GF3A4945 u Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa Rend.: 1,000 176,53 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,943	/R x	23,07000 =	44,82501	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,943	/R x	26,86000 =	52,18898	
					Subtotal:		97,01399	97,01399
Materials								
	BF3A4940	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal	1,000	x	71,11000 =	71,11000	
					Subtotal:		71,11000	71,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE		168,12399
					5,00	% DESPESES INDIRECTES		8,40620
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		176,53019
GF3A5355	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000				213,39	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	2,186	/R x	23,07000	=	50,43102	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,186	/R x	26,86000	=	58,71596	
				Subtotal:			109,14698	109,14698
Materials								
	BF3A5350	u Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal	1,000	x	94,08000	=	94,08000	
				Subtotal:			94,08000	94,08000
						COST DIRECTE		203,22698
					5,00	% DESPESES INDIRECTES		10,16135
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		213,38833
GF3A5B45	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000				220,09	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,186	/R x	26,86000	=	58,71596	
	A013M000	h Ajudant muntador	2,186	/R x	23,07000	=	50,43102	
				Subtotal:			109,14698	109,14698
Materials								
	BF3A5B40	u Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal	1,000	x	100,46000	=	100,46000	
				Subtotal:			100,46000	100,46000
						COST DIRECTE		209,60698
					5,00	% DESPESES INDIRECTES		10,48035
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		220,08733

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GF3A5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000				223,36	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	2,186	/R x	23,07000	=	50,43102	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,186	/R x	26,86000	=	58,71596	
				Subtotal:			109,14698	109,14698
Materials								
	BF3A5B50	u Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	1,000	x	103,58000	=	103,58000	
				Subtotal:			103,58000	103,58000
						COST DIRECTE		212,72698
					5,00	% DESPESES INDIRECTES		10,63635
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		223,36333
GF3A7B45	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000				300,29	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,793	/R x	26,86000	=	75,01998	
	A013M000	h Ajudant muntador	2,793	/R x	23,07000	=	64,43451	
				Subtotal:			139,45449	139,45449
Materials								
	BF3A7B40	u Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal	1,000	x	146,54000	=	146,54000	
				Subtotal:			146,54000	146,54000
						COST DIRECTE		285,99449
					5,00	% DESPESES INDIRECTES		14,29972
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		300,29421

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
GF3A7B55	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000		305,08		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,793	/R x	26,86000 =	75,01998	
	A013M000	h Ajudant muntador	2,793	/R x	23,07000 =	64,43451	
				Subtotal:		139,45449	139,45449
Materials							
	BF3A7B50	u Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	1,000	x	151,10000 =	151,10000	
				Subtotal:		151,10000	151,10000
					COST DIRECTE		290,55449
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,52772
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		305,08221
GF3A7B75	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000		308,31		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,793	/R x	26,86000 =	75,01998	
	A013M000	h Ajudant muntador	2,793	/R x	23,07000 =	64,43451	
				Subtotal:		139,45449	139,45449
Materials							
	BF3A7B70	u Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal	1,000	x	154,17000 =	154,17000	
				Subtotal:		154,17000	154,17000
					COST DIRECTE		293,62449
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,68122
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		308,30571

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
GF3							
GF3B	Familia F3B						
GF3B1355	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		183,26		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h Ajudant muntador	2,186	/R x	23,07000 =	50,43102	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,186	/R x	26,86000 =	58,71596	
				Subtotal:		109,14698	109,14698
Materials							
	BF3B1350	u Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal	1,000	x	65,39000 =	65,39000	
				Subtotal:		65,39000	65,39000
					COST DIRECTE		174,53698
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,72685
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		183,26383
GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		218,77		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,489	/R x	26,86000 =	66,85454	
	A013M000	h Ajudant muntador	2,489	/R x	23,07000 =	57,42123	
				Subtotal:		124,27577	124,27577
Materials							
	BF3B2360	u Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal	1,000	x	84,08000 =	84,08000	
				Subtotal:		84,08000	84,08000
					COST DIRECTE		208,35577
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,41779
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		218,77356

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GF3								
GF3C	Familia F3C							
GF3C1427	u	Con de reducció de fosa per a passar de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			117,07		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	1,700	/R x	23,07000	=	39,21900	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	1,700	/R x	26,86000	=	45,66200	
				Subtotal:			84,88100	84,88100
Materials								
	BF3C1427	u Con de reducció de fosa de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,000	x	26,61000	=	26,61000	
				Subtotal:			26,61000	26,61000
					COST DIRECTE			111,49100
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,57455
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			117,06555
GF3C1527	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			139,87		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	1,983	/R x	23,07000	=	45,74781	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	1,983	/R x	26,86000	=	53,26338	
				Subtotal:			99,01119	99,01119
Materials								
	BF3C1527	u Con de reducció de fosa de 100 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,000	x	34,20000	=	34,20000	
				Subtotal:			34,20000	34,20000
					COST DIRECTE			133,21119
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,66056
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			139,87175

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			139,87		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	1,983	/R x	23,07000	=	45,74781	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	1,983	/R x	26,86000	=	53,26338	
				Subtotal:			99,01119	99,01119
Materials								
	BF3C1547	u Con de reducció de fosa de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,000	x	34,20000	=	34,20000	
				Subtotal:			34,20000	34,20000
					COST DIRECTE			133,21119
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,66056
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			139,87175
GF3C1757	u	Con de reducció de fosa per a passar de 150 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			194,13		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	2,692	/R x	23,07000	=	62,10444	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,692	/R x	26,86000	=	72,30712	
				Subtotal:			134,41156	134,41156
Materials								
	BF3C1757	u Con de reducció de fosa de 150 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,000	x	50,47000	=	50,47000	
				Subtotal:			50,47000	50,47000
					COST DIRECTE			184,88156
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,24408
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			194,12564
GF3								
GF3D	Familia F3D							
GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			217,19		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,793	/R x	26,86000	=	75,01998	
	A013M000	h Ajudant muntador	2,793	/R x	23,07000	=	64,43451	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			139,45449	139,45449
Materials								
	BF3D1730	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000	x 67,39000	=	67,39000	
				Subtotal:			67,39000	67,39000
					COST DIRECTE			206,84449
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,34222
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			217,18671
GF3D6506	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa		Rend.: 1,000			108,61	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,797	/R x	26,86000 =	21,40742	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,797	/R x	23,07000 =	18,38679	
				Subtotal:			39,79421	39,79421
Materials								
	BF3D6500	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 100 mm de diàmetre nominal	1,000	x 63,64000	=	63,64000	
				Subtotal:			63,64000	63,64000
					COST DIRECTE			103,43421
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,17171
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,60592
GFA	Familia FA							
GFA								
GFA5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa. Partida a executar per la companyia AGBAR.		Rend.: 1,000			176,44	€
					COST DIRECTE			168,03810
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,40190
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			176,44000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES							
GG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA							
GG38	CONDUCTORS DE COURE NUS							
GG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra		Rend.: 1,000			11,43	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000 =	4,60800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	26,86000 =	5,37200	
				Subtotal:			9,98000	9,98000
Materials								
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x	0,59000 =	0,60180	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:			0,75180	0,75180
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14970
					COST DIRECTE			10,88150
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,54408
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,42558
GJ								
GJM								
GJMC	MESURADORS DE NIVELL							
GJMCU01Y	u	Treballs per a la instal·lació i posta en servei de software SCADA per explotació de dades dels equips de control dels sobreeixidors. Inclou totes les tasques fins deixar en funcionament tot el sistema i el registre de lectura de cabals.		Rend.: 1,000			1.258,20	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	5,000	/R x	42,24000 =	211,20000	
	A012Y000	h	Oficial 1a informàtic	5,000	/R x	81,56000 =	407,80000	
				Subtotal:			619,00000	619,00000
Materials								
	BJMCU0Z6	u	SOFTWARE PCWIN 2 - LLAVE DE PROTECCION HARDWARE (USB)	1,000	x	150,00000 =	150,00000	
	BJMCU0Z5	u	Software PCWin2 Pack Sectorización 5 puntos Puesto Central de Sectorización - Base de datos de 10.000 infos - Comunicación con Data Loggers LS/LT (1) exclusivamente - Cálculos de variables internas - Acceso Web local y remoto - Trazador multi-curvas, zoom y estadísticas - Editor automático de informes en formato Excel - Sinópticos gráficos animados - Interface explotación multi-terminales html5 - Las tarjetas SIM no estan incluidas - El ordenador no está incluido	1,000	x	420,00000 =	420,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		- Es necesario una IP fija en el puesto central				
			Subtotal:		570,00000	570,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		9,28500
			COST DIRECTE			1.198,28500
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		59,91425
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.258,19925

GJMCU01Z u Mesurador de nivell mitjançant ultrasons en superfície, capaç de llegir un rang de 5 a 300 cm, amb senyal de 2g/3g. Inclou antena flex (instal·lada dins l'arqueta o exteriorment sobre màstil o fanal), data logger, suport d'instal·lació i pila d'alta capacitat Rend.: 1,000 3.528,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,000	/R x	26,86000	=	805,80000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	30,000	/R x	23,07000	=	692,10000	
					Subtotal:			1.497,90000	1.497,90000
Materials									
	BJMCU0Z3	u	SOPORTE DE FIJACIÓN SENSOR US (INSTALACIÓN VERTICAL)	1,000	x	80,00000	=	80,00000	
	BJMCU0Z2	u	SENSOR ULTRASONIDOS 0-3 m -IP68 CON CABLE 5 M PARA LT-US	1,000	x	520,00000	=	520,00000	
	BJMCU0Z4	u	PEQUEÑO MATERIAL (SENSOR)	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
	BJMCU0Z1	u	DATA LOGGER LT-US PILA ALTA CAPACIDAD SIN SENSOR US NI CABLE I/O	1,000	x	1.190,00000	=	1.190,00000	
					Subtotal:			1.840,00000	1.840,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			22,46850
					COST DIRECTE				3.360,36850
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			168,01843
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.528,38693

GM
GM2
GM21 Familia M21

GM213628 u Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior Rend.: 1,000 536,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	23,07000	=	69,21000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	26,86000	=	80,58000	
					Subtotal:			149,79000	149,79000
Materials									
	BMY21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x	1,77000	=	1,77000	
	BM213620	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x	359,80000	=	359,80000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		361,57000	361,57000
			COST DIRECTE			511,36000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		25,56800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			536,92800

GN
GN1
GN12 Familia N12

GN121697 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment Rend.: 1,000 86,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	23,07000	=	8,30520	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	26,86000	=	9,66960	
					Subtotal:			17,97480	17,97480
Materials									
	BN121690	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	64,08000	=	64,08000	
					Subtotal:			64,08000	64,08000
					COST DIRECTE				82,05480
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,10274
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				86,15754

GN1216B7 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment Rend.: 1,000 136,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	26,86000	=	17,72760	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	23,07000	=	15,22620	
					Subtotal:			32,95380	32,95380
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BN1216B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x 97,32000	= 97,32000		
					Subtotal:	97,32000	97,32000	
							COST DIRECTE	130,27380
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,51369
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	136,78749

GN1216D4 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 199,59 — €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	23,07000	=	32,99010	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	26,86000	=	38,40980	
					Subtotal:			71,39990	71,39990
Materials									
	BN1216D0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	118,69000	=	118,69000	
					Subtotal:			118,69000	118,69000
							COST DIRECTE		190,08990
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		9,50450
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		199,59440

GN1216D7 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 168,66 — €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	26,86000	=	22,56240	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	23,07000	=	19,37880	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:	41,94120	41,94120	
Materials								
	BN1216D0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x 118,69000	= 118,69000		
					Subtotal:	118,69000	118,69000	
							COST DIRECTE	160,63120
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	8,03156
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	168,66276

GN1216F7 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 278,13 — €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	26,86000	=	29,54600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	23,07000	=	25,37700	
					Subtotal:			54,92300	54,92300
Materials									
	BN1216F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	209,96000	=	209,96000	
					Subtotal:			209,96000	209,96000
							COST DIRECTE		264,88300
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		13,24415
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		278,12715

GNN
GNN2 BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS

GNN2HTJZ u Subministre i col·locació de Bomba submergible per aigues residuals o pluvials tipus Flyght o similar
Model Flyght Concertor NX 6020.181 LT o similar.
Característiques:
Nº de Curva:222 / Diámetro impulsor = 212 mm Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo
Salida de voluta DN 150 taladrada para valvula de limpieza EN 1092-2 TAB.9 — Rend.: 1,000 — 11.045,78 — €

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Tipo de instalación: P= Instalación fija sumergida.
Con motor síncrono de magnetización permanente
5,5 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos 50 Hz 380-480 Vs
Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior del fluido sumergido.
Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas
Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC
Aislamiento clase H (180ºC)
Con sensor FLS en alojamiento del estator
Material de la carcasa: Hº Fº GG 25
Material del impulsor:HºFº GG25 bordes endurecidos
Material de los anillos tóricos: NBR Eje: 1.4057 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: WCCr - Cerámica
Exterior/Inferior: WCCr - WCCr
Color: Gris (NCS 5804-B07G)
Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 7G2,5+2X1,5mm2 en estrella triángulo o en directo.
Sòcol 100/DN100 inclòs.EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) MATERIAL: Hº Fº GG 25
Inclou Suport i tubs guia de 2´´ galvanitzats. e=2,88mm. L=6m.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	26,86000	=	214,88000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	23,07000	=	184,56000	
					Subtotal:			399,44000	399,44000
Materials									
	BNN2HTHZ	u	Bomba submergible per aigues residuals o plujanes tipus Flyght o similar Model Flyght Concertor NX 6020.181 LT o similar. Característiques: Nº de Curva:222 / Diámetro impulsor = 212 mm Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo Salida de voluta DN 150 taladrada para valvula de limpieza EN 1092-2 TAB.9 Tipo de instalación: P= Instalación fija sumergida. Con motor síncrono de magnetización permanente 5,5 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos 50 Hz 380-480 Vs Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior del fluido sumergido. Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC Aislamiento clase H (180ºC) Con sensor FLS en alojamiento del estator Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor:HºFº GG25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: NBR Eje: 1.4057 Estanqueidad	1,000	x	10.114,3600	=	10.114,36000	

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: WCCr - Cerámica
Exterior/Inferior: WCCr - WCCr
Color: Gris (NCS 5804-B07G)
Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 7G2,5+2X1,5mm2 en estrella triángulo o en directo.
Sòcol 100/DN100 inclòs.EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) MATERIAL: Hº Fº GG 25
Inclou Suport i tubs guia de 2´´ galvanitzats. e=2,88mm. L=6m.

Subtotal:			10.114,36000	10.114,36000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,99160
COST DIRECTE				10.519,79160
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		525,98958
COST EXECUCIÓ MATERIAL				11.045,78118

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA
GR1
GR11 DESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY

GR11R150 m2 Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 0,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,006	/R x	26,62000	=	0,15972	
					Subtotal:			0,15972	0,15972
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00240
					COST DIRECTE				0,16212
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,00811
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,17022

GR3
GR3P APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

GR3P2211 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana Rend.: 1,000 38,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	26,62000	=	1,86340	
					Subtotal:			1,86340	1,86340
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	49,98000	=	4,22331	
					Subtotal:			4,22331	4,22331
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	26,47000 =	30,57285	
					Subtotal:		30,57285	30,57285
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02795
					COST DIRECTE			36,68751
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,83438
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,52189

GR4
GR42 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)

GR42483Z u Subministrament d'abre planifoli de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de 1000 l, a definir per la DF i l'Ajuntament — Rend.: 1,000 — 401,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR42483Z	u	Abre planifoli de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de 1000 l, a definir per la DF i l'Ajuntament	1,000	x	382,20000 =		382,20000	
					Subtotal:			382,20000	382,20000
					COST DIRECTE				382,20000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			19,11000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				401,31000

GR6
GR61 PLANTACIÓ D'ARBRES PLANIFOLIS

GR61246A u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió — Rend.: 1,000 — 109,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x	26,62000 =		9,31700	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,264	/R x	28,10000 =		7,41840	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,132	/R x	30,00000 =		3,96000	
					Subtotal:			20,69540	20,69540
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210	/R x	42,58000 =		8,94180	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,290	/R x	32,28000 =		9,36120	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,100	/R x	42,25000 =		4,22500	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502	/R x	49,98000 =		17,50300	
					Subtotal:			40,03100	40,03100
Materials									

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,2304	x	1,50000 =	0,34560	
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,152	x	36,87000 =	42,47424	
					Subtotal:		42,81984	42,81984
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31043
					COST DIRECTE			103,85667
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,19283
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,04950

GR6
GR6P TRASPLANTAMENT D'ARBRES I ARBUSTS DINS DE L'OBRA

GR6P1598 u Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació — Rend.: 1,000 — 572,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	2,800	/R x	26,62000 =		74,53600	
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	1,700	/R x	36,74000 =		62,45800	
					Subtotal:			136,99400	136,99400
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,2944	/R x	49,98000 =		114,67411	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	2,040	/R x	38,47000 =		78,47880	
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	44,61000 =		44,61000	
	C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	0,500	/R x	47,96000 =		23,98000	
					Subtotal:			261,74291	261,74291
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,520	x	1,50000 =		0,78000	
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	2,150	x	62,01000 =		133,32150	
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,1625	x	55,88000 =		9,08050	
					Subtotal:			143,18200	143,18200
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			3,42485
					COST DIRECTE				545,34376
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			27,26719
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				572,61095

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
GR7							
GR72		HIDROSEMBRES					
GR7217G0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2	Rend.: 1,000		1,15		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h Oficial 1a jardiner	0,0018	/R x	30,00000 =	0,05400	
				Subtotal:		0,05400	0,05400
Maquinària							
	C1503000	h Camió grua	0,0009	/R x	44,61000 =	0,04015	
	CR713300	h Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0009	/R x	35,50000 =	0,03195	
				Subtotal:		0,07210	0,07210
Materials							
	BR3PAN00	kg Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	0,90000 =	0,18000	
	BR361100	kg Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,03000 =	0,36135	
	BR34J000	kg Bioactivador microbià	0,015	x	6,37000 =	0,09555	
	BR4U1G00	kg Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,035	x	4,96000 =	0,17360	
	B0111000	m3 Aigua	0,002	x	1,50000 =	0,00300	
	BR3A7000	kg Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,22000 =	0,15660	
				Subtotal:		0,97010	0,97010
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00081
				COST DIRECTE			1,09701
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05485
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,15186
GR7217J0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2	Rend.: 1,000		1,51		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h Oficial 1a jardiner	0,0018	/R x	30,00000 =	0,05400	
				Subtotal:		0,05400	0,05400
Maquinària							
	C1503000	h Camió grua	0,0009	/R x	44,61000 =	0,04015	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CR713300	h Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0009	/R x	35,50000 =	0,03195	
				Subtotal:		0,07210	0,07210
Materials							
	BR4U1J00	kg Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,035	x	14,58000 =	0,51030	
	BR3A7000	kg Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,22000 =	0,15660	
	B0111000	m3 Aigua	0,002	x	1,50000 =	0,00300	
	BR34J000	kg Bioactivador microbià	0,015	x	6,37000 =	0,09555	
	BR361100	kg Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,03000 =	0,36135	
	BR3PAN00	kg Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	0,90000 =	0,18000	
				Subtotal:		1,30680	1,30680
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00081
				COST DIRECTE			1,43371
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07169
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,50540
GR7217K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2	Rend.: 1,000		1,11		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h Oficial 1a jardiner	0,0018	/R x	30,00000 =	0,05400	
				Subtotal:		0,05400	0,05400
Maquinària							
	C1503000	h Camió grua	0,0009	/R x	44,61000 =	0,04015	
	CR713300	h Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0009	/R x	35,50000 =	0,03195	
				Subtotal:		0,07210	0,07210
Materials							
	BR3A7000	kg Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,22000 =	0,15660	
	BR3PAN00	kg Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	0,90000 =	0,18000	
	BR34J000	kg Bioactivador microbià	0,015	x	6,37000 =	0,09555	
	BR361100	kg Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,03000 =	0,36135	
	BR4U1K00	kg Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	4,48000 =	0,13440	
	B0111000	m3 Aigua	0,002	x	1,50000 =	0,00300	
				Subtotal:		0,93090	0,93090

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00081
COST DIRECTE				1,05781
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,05289
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,11070

GRF
GRF1 REG MANUAL

GRF11195 u Reg d'arbre amb mànega connectada a boca de reg, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut de la mànega no superior a 25 m i refent el clot de reg cada 2 regs — Rend.: 1,000 — 4,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,147	/R x	26,62000	=	3,91314	
			Subtotal:					3,91314	3,91314
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,100	x	1,50000	=	0,15000	
			Subtotal:					0,15000	0,15000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05870
COST DIRECTE				4,12184
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,20609
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,32793

GRI BIOENGINYERIA
GRI3 REVESTIMENTS

GRI33482 m2 Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació — Rend.: 1,000 — 5,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0266	/R x	30,00000	=	0,79800	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,0532	/R x	26,62000	=	1,41618	
			Subtotal:					2,21418	2,21418
Materials									
	BRI31340	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	1,150	x	1,30000	=	1,49500	
	D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,9255	x	1,10111	=	1,01908	
			Subtotal:					2,51408	2,51408

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03321
COST DIRECTE				4,76147
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,23807
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,99955

GRI34783 m2 Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús de 10 a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació — Rend.: 1,000 — 4,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0177	/R x	30,00000	=	0,53100	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,0354	/R x	26,62000	=	0,94235	
			Subtotal:					1,47335	1,47335
Materials									
	BRI32070	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	1,150	x	1,36000	=	1,56400	
	D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,9255	x	1,10111	=	1,01908	
			Subtotal:					2,58308	2,58308

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02210
COST DIRECTE			4,07853
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,20393
COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,28246

GRZ
GRZ2 ASPRATGES

GRZ22823 u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú — Rend.: 1,000 — 27,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,246	/R x	26,62000	=	6,54852	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,246	/R x	30,00000	=	7,38000	
			Subtotal:					13,92852	13,92852
Materials									
	BRZ21820	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	2,000	x	5,56000	=	11,12000	
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,41000	=	0,82000	
			Subtotal:					11,94000	11,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20893
		COST DIRECTE			26,07745
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,30387
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,38132

H TIPOLOGIA H
HQ
HQU
HQU1 Família QU1

HQU1Z010 h Unitat de descontaminació per a treballs amb fibrociment, de 2,4x1,2 m, amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer pre-lacat i aïllament interior de 40 mm de gruix, paviment amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica de dos punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, equipat amb els elements necessaris segons RD 396/2006 (extractor d'aire de pressió negativa, filtre HEPA, filtre d'aigües residuals, escalfador elèctric, zona neta, zona bruta, dutxa, lavabo, armari EPI, bancs, mirall i penjadors) Rend.: 1,000 10,07 €

		COST DIRECTE			9,59048
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,47952
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,07000

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI
K1
K1A
K1A2 PROSPECCIONS I CALES ARQUEOLÒGIQUES

K1A25200 u Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final Rend.: 1,000 285,62 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A010A000	h	Arqueòleg director	8,000	/R x	33,50000	=	268,00000	
		Subtotal:					268,00000	268,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				4,02000
		COST DIRECTE						272,02000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				13,60100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						285,62100

K1A28AC0 m2 Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cales Rend.: 1,000 0,07 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A010A000	h	Arqueòleg director	0,002	/R x	33,50000	=	0,06700	
		Subtotal:					0,06700	0,06700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00101
		COST DIRECTE			0,06801
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,00340
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,07141

K2
K21
K21B DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

K21BUR01 m Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 9,41 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	23,16000	=	1,15800	
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,70000	=	4,34000	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	26,42000	=	1,32100	
A010V010	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,050	/R x	33,50000	=	1,67500	
		Subtotal:					8,49400	8,49400
Maquinària								
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	6,73000	=	0,33650	
		Subtotal:					0,33650	0,33650
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12741
		COST DIRECTE						8,95791
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,44790
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,40581

K22
K223 EXCAVACIONS PER A RECALÇATS

K2233272 m3 Excavació per a recalçat de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió Rend.: 1,000 24,23 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,323	/R x	21,70000	=	7,00910	
		Subtotal:					7,00910	7,00910
Maquinària								
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	0,315	/R x	50,44000	=	15,88860	
		Subtotal:					15,88860	15,88860

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,17523
		COST DIRECTE			23,07293
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,15365
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,22657

K22
K225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

K225BS70 m3 Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm — Rend.: 1,000 — 40,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	21,70000	=	10,85000	
			Subtotal:					10,85000	10,85000
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,717	x	16,29000	=	27,96993	
			Subtotal:					27,96993	27,96993

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16275
		COST DIRECTE			38,98268
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,94913
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,93181

K24
K24A TRANSPORT DE MATERIALS A APLEC O TALLER

K24A4237 m3 Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km — Rend.: 1,000 — 2,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,065	/R x	32,28000	=	2,09820	
			Subtotal:					2,09820	2,09820

		COST DIRECTE			2,09820
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,10491
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,20311

K4
K45
K45G FORMIGONAT D'ELEMENTS LOCALITZATS

K45GD7C5 m3 Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment — Rend.: 1,000 — 142,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	21,70000	=	44,52840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	25,99000	=	13,33287
			Subtotal:					57,86127	57,86127
Materials								
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	72,64000	=	76,27200
			Subtotal:					76,27200	76,27200

DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,44653
COST DIRECTE				135,57980
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,77899
COST EXECUCIÓ MATERIAL				142,35879

K4D
K4DG ENCOFRATS D'ELEMENTS LOCALITZATS

K4DGC500 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta — Rend.: 1,000 — 48,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	25,99000	=	24,95040	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	23,07000	=	16,61040	
			Subtotal:					41,56080	41,56080
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	249,41000	=	0,47388	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	44,52000	=	0,89485	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,38000	=	1,58631	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,33000	=	0,65993	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0988	x	1,36000	=	0,13437	
			Subtotal:					3,74934	3,74934

DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,03902
COST DIRECTE				46,34916
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,31746
COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,66662

KB
KB1
KB1R REPARACIÓ DE BARANES

KB1R122A u Reparació puntual de barana de perfils d'acer, amb suplement o substitució de travessers o brèndoles, amb soldadura en l'obra — Rend.: 1,000 — 56,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,600	/R x	23,16000 =	13,89600	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	26,40000 =	15,84000	
					Subtotal:		29,73600	29,73600
Maquinària								
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,600	/R x	3,24000 =	1,94400	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,600	/R x	3,04000 =	1,82400	
					Subtotal:		3,76800	3,76800
Materials								
	B44ZB05A	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	15,000	x	1,28000 =	19,20000	
					Subtotal:		19,20000	19,20000
					DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,89208
					COST DIRECTE			53,59608
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,67980
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,27588

KY
KY3
KY31 Familia Y31

KY31162Z u Formació de passamurs amb tub de PVC de fins a diàmetre 630 mm i d'1 m de llargària, com a màxim — Rend.: 1,000 — 284,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	25,99000 =		2,59900	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,700	/R x	23,07000 =		16,14900	
					Subtotal:			18,74800	18,74800
Materials									
	BD13162B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	5,15000 =		5,15000	
	BDW3BF00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=630 mm	0,330	x	401,46000 =		132,48180	
	BD7FR910	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 630 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	90,15000 =		108,18000	
	BDY3BF00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=630 mm	1,000	x	6,02000 =		6,02000	
					Subtotal:			251,83180	251,83180
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,28122
					COST DIRECTE				270,86102
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			13,54305
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				284,40407

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
M		PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ I EN	
M9		PAVIMENTS	
M9W		REPARACIONS DE PAVIMENTS	
M9WZ		ELEMENTS ESPECIALS PER A REPARACIONS DE PAVIMENTS	

M9WZZ010 u Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent — Rend.: 1,000 — 5.028,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C170Z000	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1,000	/R x	4.789,37000 =		4.789,37000	
					Subtotal:			4.789,37000	4.789,37000
					COST DIRECTE				4.789,37000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			239,46850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.028,83850

MB
MBA
MBAZ Familia BAZ

MBAZU010 u Trasllat d'equip de pintura per a senyalització horitzontal en actuacions de baix rendiment i/o criteri de la DF — Rend.: 1,000 — 1.211,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBAZU010	u	Trasllat d'equip de pintura per a senyalització horitzontal en actuacions de baix rendiment i/o criteri de la DF	1,000	x	1.153,85000 =		1.153,85000	
					Subtotal:			1.153,85000	1.153,85000
					COST DIRECTE				1.153,85000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			57,69250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.211,54250

MBAZU01Z u Treballs de senyalització provisional definida per la DF a realitzar un cop acabada la fase d'execució i a l'espera d'executar la senyalització definitiva. Inclou pintura de tota la senyalització horitzontal amb pintura groga o blanca, i trasllat d'equip de pintura. — Rend.: 1,000 — 2.332,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	21,70000 =		151,90000	
	A0121000	h	Oficial 1a Indeterminat	14,000	/R x	25,99000 =		363,86000	
					Subtotal:			515,76000	515,76000
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	7,000	/R x	34,77000 =		243,39000	
					Subtotal:			243,39000	243,39000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BBAZU010	u	Trasllat d'equip de pintura per a senyalització horitzontal en actuacions de baix rendiment i/o criteri de la DF	1,000	x	1.153,85000	=	1.153,85000	
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	100,000	x	1,26000	=	126,00000	
BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	50,000	x	3,50000	=	175,00000	
					Subtotal:		1.454,85000	1.454,85000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		7,73640
					COST DIRECTE			2.221,73640
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		111,08682
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.332,82322

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2RB-

P2RB-HG0T m3 Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME — Rend.: 1,000 — 2,43 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,100	x	1,10000	=	2,31000	
					Subtotal:		2,31000	2,31000
					COST DIRECTE			2,31000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,42550

P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME — Rend.: 1,000 — 1,68 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	1,00000	=	1,60000	
					Subtotal:		1,60000	1,60000
					COST DIRECTE			1,60000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,68000

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PP		PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	
PPA		PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	
PPAL		PARTIDES DE COBRAMENT DE LEGALITZACIONS	

PPALU001 u Legalització de la instal.lació d´electricitat i enllumenat (inclou projecte elèctric legalitzat, despeses de projecte i legalització de l'enllumenat (honoraris projectes, permisos, i gestions amb les companyies), així com d'abonament integre en concepte de la verificació de l'instal.lació i la realització dels ajustaments tècnics necessaris a realitzar sobre la línea existent a mantenir, per tal de conectar els punts de llum fora de l'àmbit en el quadre nou de conexió i la col.locació d'un enllumenat provisional durant les obres, per tal de legalitzar la línia per modificació d'armari, segons especificacions a determinar pel servei d'enllumenat públic municipal. Inclou certificats de les lluminàries ce i garanties, inclou certificats de les columnes ce i certificats de formigó, pintures i tractraments de protecció. — Rend.: 1,000 — 1.500,00 €

COST DIRECTE			1.428,57143
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	71,42857
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.500,00000

PPA PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE
PPAP PARTIDA DE COBRAMENT ÍNTEGRE PER A PROTECCIONS VEGETALS

PPAPROTE pa Partida alçada de cobrament íntegre per a l'apliació de mesures correctores, segons es detalla al Annex 19. Document Ambiental — Rend.: 1,000 — 2.500,00 €

COST DIRECTE			2.380,95238
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	119,04762
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.500,00000

S SERVEIS AFECTATS
SE INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
SE1 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
SE11 DESMUNTATGE SOTERRAT BT

SE11S010 m Desmuntatge de circuit 0,6/1kV en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador. — Rend.: 1,000 — 1,12 €

COST DIRECTE			1,06667
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,05333
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,12000

SE1 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES
SE13 DESMUNTATGE SOTERRAT MT

SE13S010 m Desmuntatge de circuit de mitja tensió fora de servei en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador. — Rend.: 1,000 — 1,12 €

COST DIRECTE			1,06667
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,05333
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
SEZ		PROVES I TRAÇATS			
SEZ1		PROVES CIRCUITS ELECTRICS			
SEZ1TRCS	u	Traçat de cable subterrani de baixa o mitja tensió en una longitud màxima de 500m	Rend.: 1,000	518,38	€
			COST DIRECTE		493,69524
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		24,68476
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		518,38000
ST		INSTAL.LACIONS TELECOMUNICACIONS			
ST1		DEMOLICIONS I DESMUNTATGES			
ST11		DEMOLICIÓ I DESCUBRICIÓ			
ST11S01Z	m	Demolició manual canalització de serveis, en presència de cables, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador.	Rend.: 1,000	179,83	€
			COST DIRECTE		171,26667
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		8,56333
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		179,83000
ST11S10Z	m	Descubrició manual de canalització existent amb cables en servei per a la seva modificació, acopi del material al costat de la rasa, inclòs el tapat i piconatge amb material provinent de l'excavació i aportació (volum del prisma).	Rend.: 1,000	53,50	€
			COST DIRECTE		50,95238
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,54762
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,50000
T		TIPOLOGIA T			
TT					
TTM					
TTMT		Familia TMT			
TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Perа´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	Rend.: 1,000	39,08	€
			COST DIRECTE		37,21905
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,86095
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,08000
TTT					
TTTP		Familia TTP			
TTTPEE00	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø50 mm col·locat al fons de la rasa.	Rend.: 1,000	50,43	€
			COST DIRECTE		48,02857
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,40143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,43000

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
TTTPEE01	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø63 mm col·locat al fons de la rasa.	Rend.: 1,000	57,31	€
			COST DIRECTE		54,58095
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,72905
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		57,31000
TTTPEE03	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa.	Rend.: 1,000	77,54	€
			COST DIRECTE		73,84762
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		3,69238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		77,54000
TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	Rend.: 1,000	157,29	€
			COST DIRECTE		149,80000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		7,49000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		157,29000
U		TIPOLOGIA U			
U0		Familia 0			
U0					
U0					
U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR.	Rend.: 1,000	168,80	€
			COST DIRECTE		160,76190
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		8,03810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		168,80000
U01003	u	Unió universal per a fibrociment DN100. Partida a executar per la companyia AGBAR.	Rend.: 1,000	170,96	€
			COST DIRECTE		162,81905
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		8,14095
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		170,96000
U01005	u	Unió universal per a fibrociment DN150. Partida a executar per la companyia AGBAR.	Rend.: 1,000	188,09	€
			COST DIRECTE		179,13333
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		8,95667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		188,09000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Z	TIPOLOGIA Z					
ZH						
ZH1						
ZH1A	Familia H1A					
ZH1A0003	u	Proves de pressió de 500m a 1000m.	Rend.: 1,000		743,66	€
			COST DIRECTE			708,24762
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		35,41238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			743,66000
ZH1						
ZH1B	Familia H1B					
ZH1B0001	u	Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD 140/2003.	Rend.: 1,000		4,41	€
			COST DIRECTE			4,20000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,21000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,41000

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
X	PARTIDES ALÇADES					
XP	PARTIDES ALÇADES					
XPA	PARTIDES ALÇADES					
XPA0	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A SEGURETAT I SALUT					
XPA000SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut. Inclou 5% de despeses indirectes.	Rend.: 1,000		23.995,69	€
			COST DIRECTE			23.995,69000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			23.995,69000
XPA	PARTIDES ALÇADES					
XPAA	FAMÍLIA PAA					
XPAA004	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts. Inclou 5% de despeses indirectes.	Rend.: 1,000		102.620,51	€
			COST DIRECTE			102.620,51000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			102.620,51000
XPA	PARTIDES ALÇADES					
XPAJ	PARTIDES ALÇADES					
XPAJDDO1	PA	Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció d'Obra	Rend.: 1,000		117.586,00	€
			COST DIRECTE			117.586,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			117.586,00000

ANNEX 23. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Índex

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ..... 3

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Pressupost General

Pressupost d'Execució Material			**3.727.897,97 €**
13%	Despeses Generals		484.626,74 €
6%	Benefici Industrial		223.673,88 €
Suma Parcial			708.300,61 €
Pressupost d'Execució per Contracta (Sense I.V.A.)			**4.436.198,59 €**
21%	IVA sobre	4.436.198,59 €	931.601,70 €
Pressupost d'Execució per Contracta amb IVA			**5.367.800,30 €**
Expropiacions			30.899,37 €
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ			**5.398.699,67 €**

Ascendeix el present pressupost per a coneixement de l'administració a l'esmentada quantitat de **CINC MILLIONS TRES-CENTS NORANTA-VUIT MIL SIS-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS (5.398.699,67 €).**

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/02144/01	17/06/2022

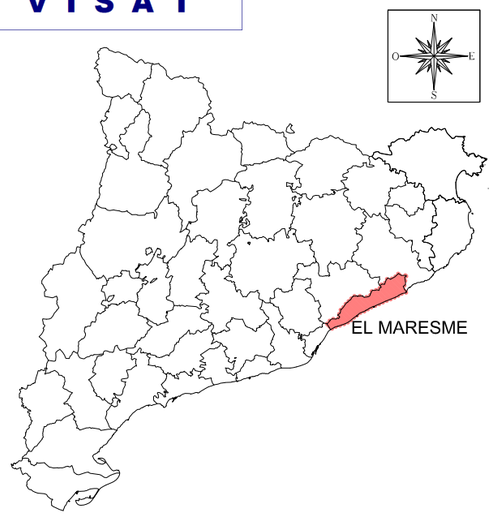
V I S A T

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/02144/01	17/06/2022

V I S A T



ÍNDEX DE PLÀNOLS		
NÚM.	**TÍTOL DEL PLÀNOL**	**FULLS**
1	SITUACIÓ EMPLAÇAMENT I ÍNDEX	1
2	PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL	4
3	PERFILS TRANSVERSALS	2
4	SECCIÓ TIPUS	1
5	SORRERS	6
6	OBRES ESPECIALS	8
7	ENDERROCS	5
8	URBANITZACIÓ	24
9	SERVEIS EXISTENTS	23
10	SERVEIS AFECTATS	19
11	FASES D'OBRA	6
12	EXPROPIACIONS	6
	TOTAL:	**105**

EMPLAÇAMENT

ESCALA 1/50000



SITUACIÓ

ESCALA 1/5000



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum engineria civil

UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:

0 INDICADES

Escala original DinA-3

CLAU: **E-AA-00108-P2**

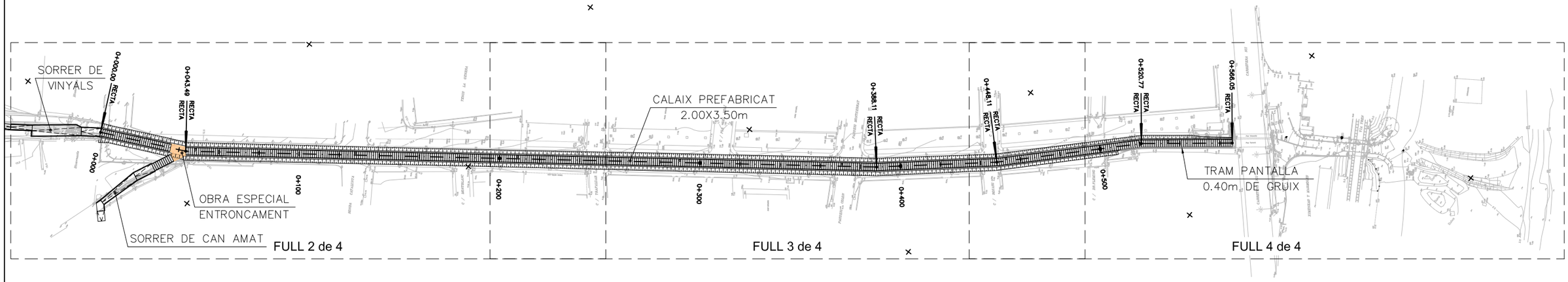
DATA: **FEBRER 2022**

TÍTOL DEL PLÀNOL:

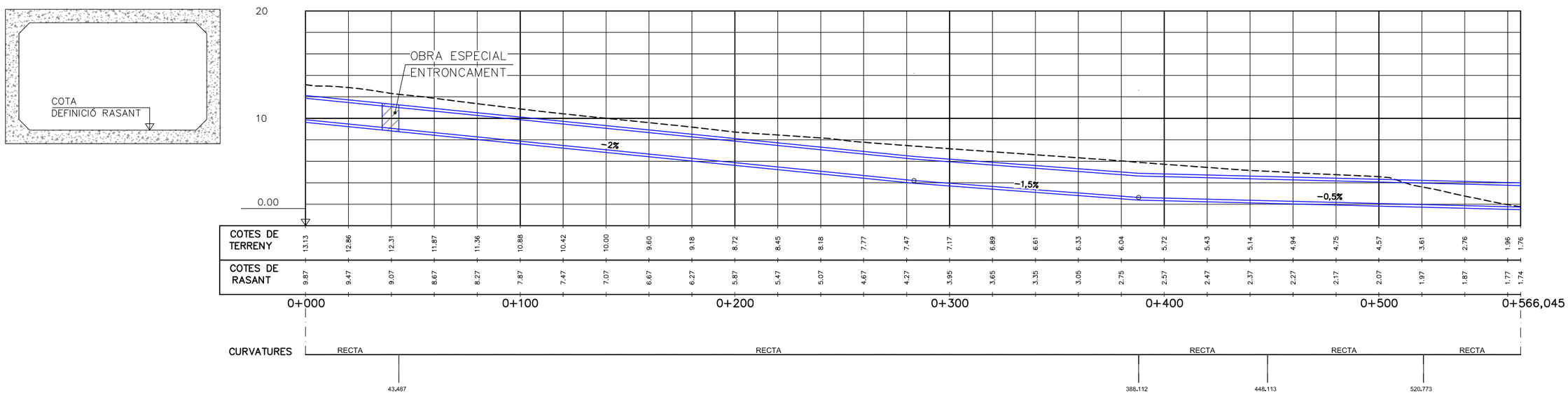
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT i ÍNDEX

PLÀNOL NÚM.: 1

FULL: 1 DE 1



PLANTA
ESCALA 1:1000



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALES H=1:1000
V=1:250

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

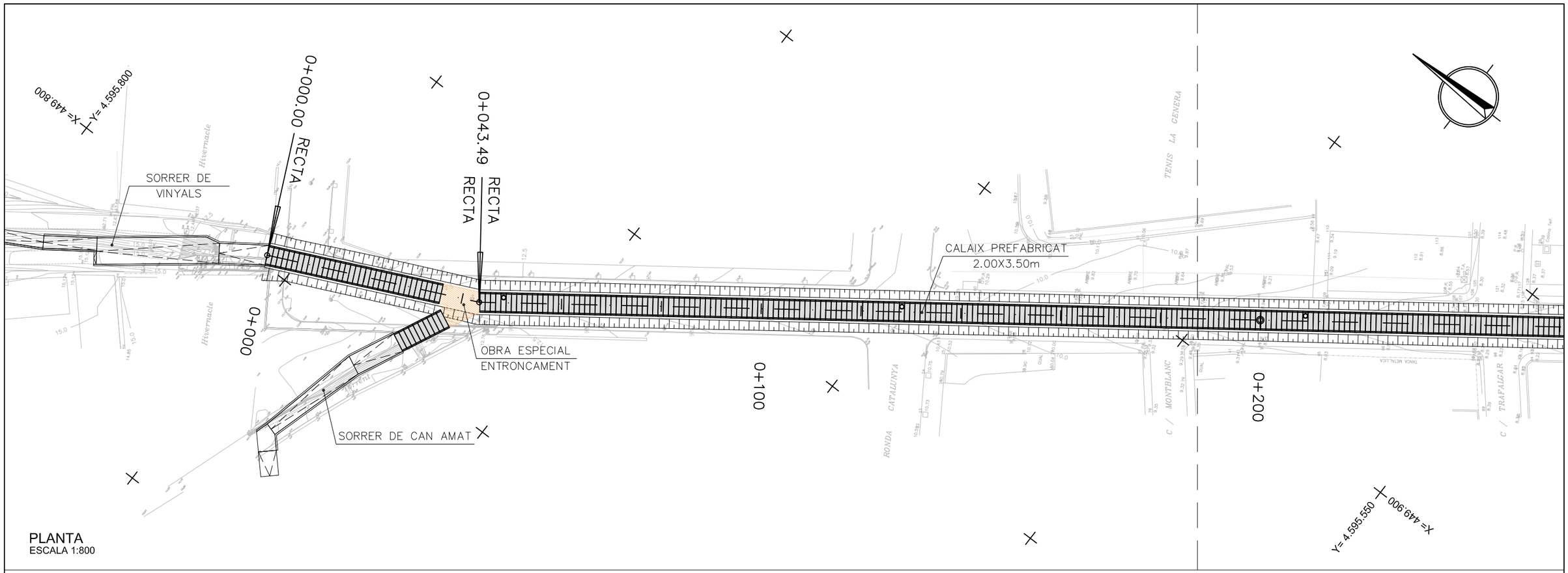
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

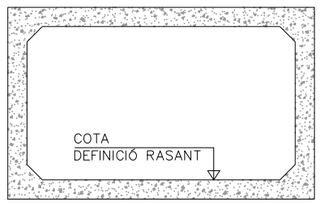
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ ENDEGAMENT
PLANTA i PERFIL LONGITUDINAL

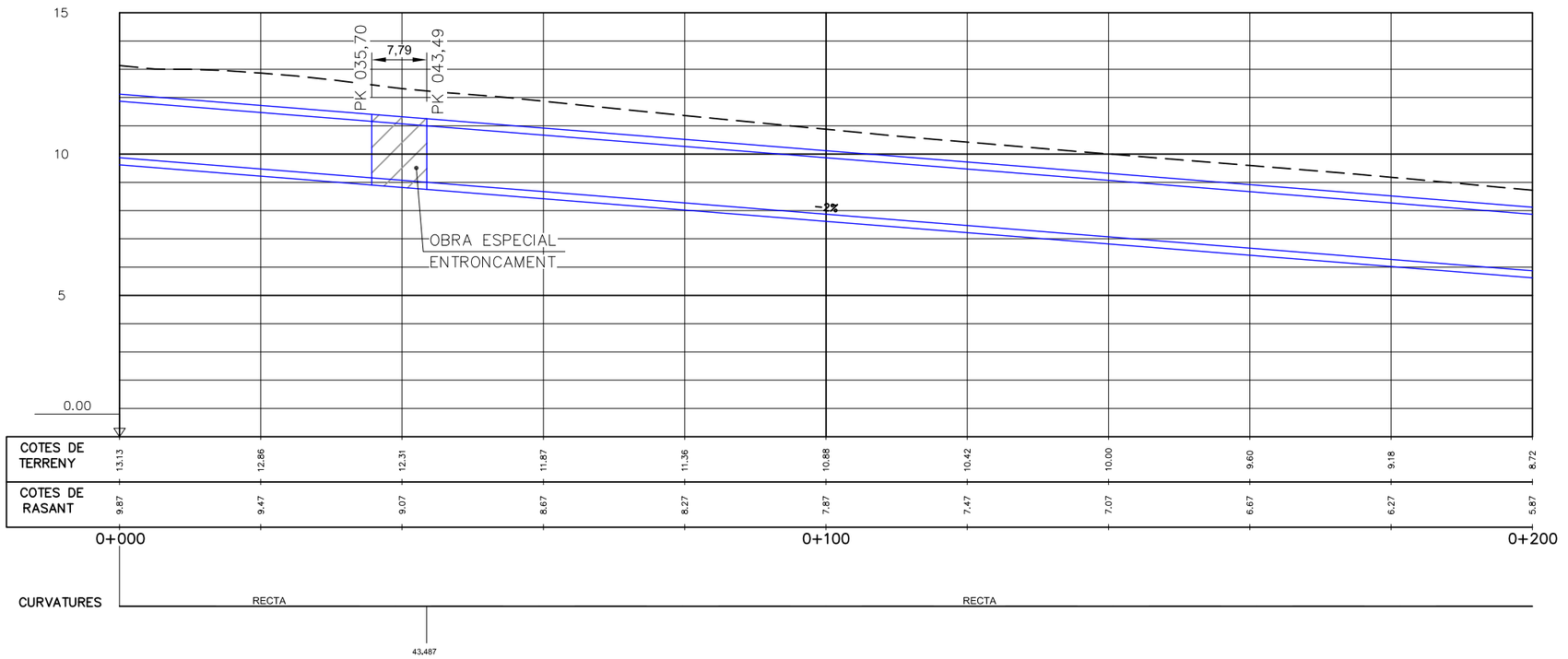
PLÀNOL NÚM.:
2

FULL:
1 DE 4



PLANTA
ESCALA 1:800





PERFIL LONGITUDINAL
ESCALES H=1:800
V=1:200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

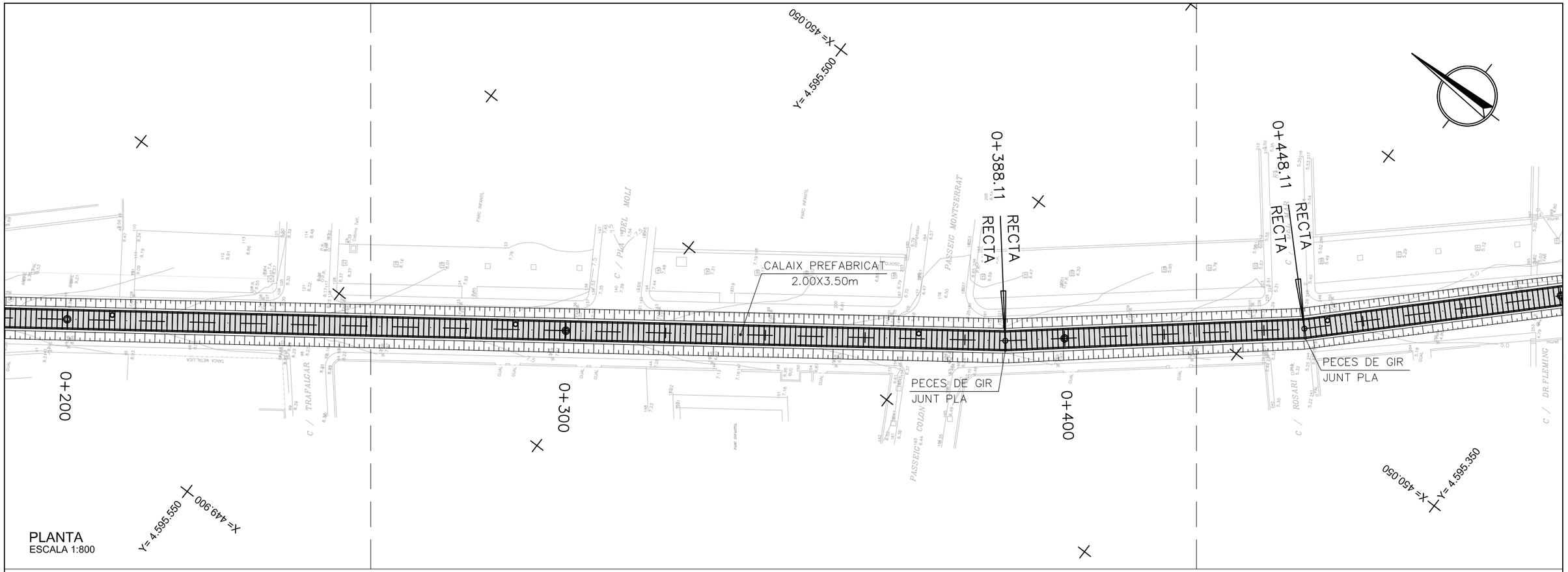
ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

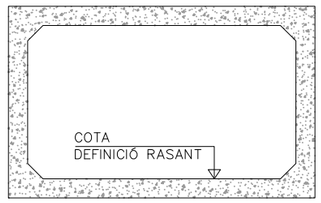
DATA:
FEBRER 2022

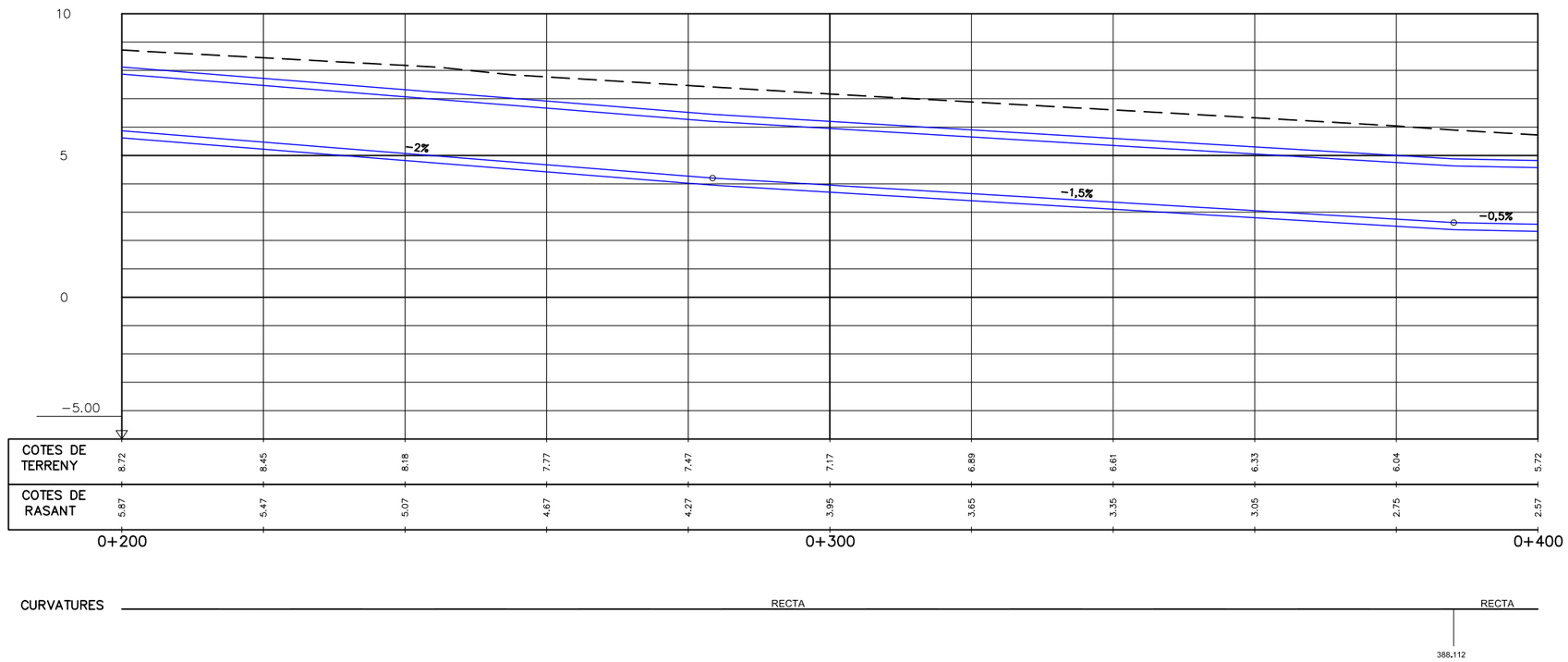
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ ENDEGAMENT
PLANTA i PERFIL LONGITUDINAL

PLÀNOL NÚM.: 2
FULL: 2 DE 4



PLANTA
ESCALA 1:800





PERFIL LONGITUDINAL
ESCALES H=1:800
V=1:200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

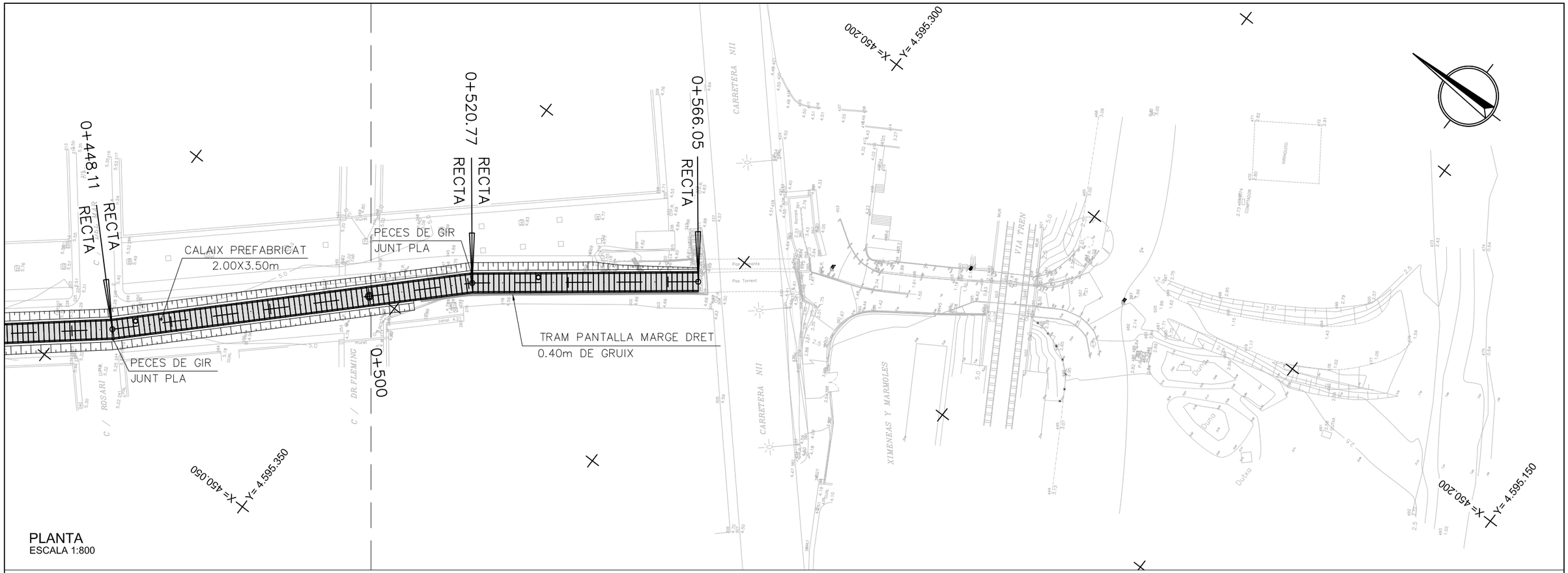
ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

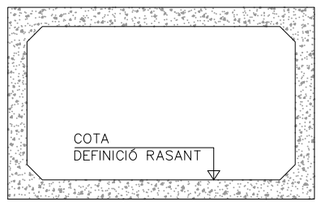
DATA:
FEBRER 2022

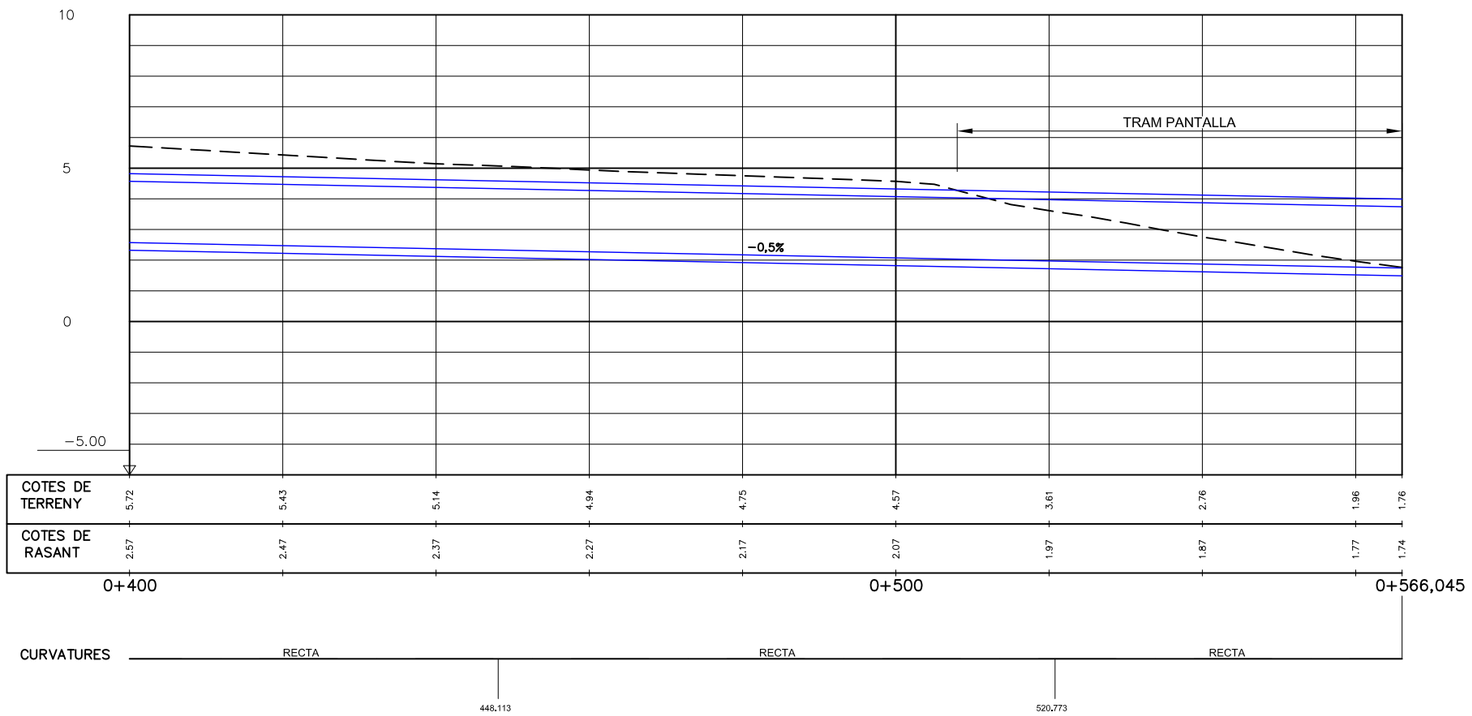
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ ENDEGAMENT
PLANTA i PERFIL LONGITUDINAL

PLÀNOL NÚM.: 2
FULL: 3 DE 4



PLANTA
ESCALA 1:800





PERFIL LONGITUDINAL
ESCALES H=1:800
V=1:200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

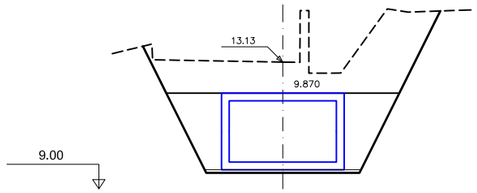
ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

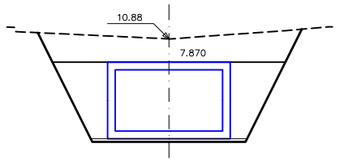
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ ENDEGAMENT
PLANTA i PERFIL LONGITUDINAL

PLÀNOL NÚM.: 2
FULL: 4 DE 4



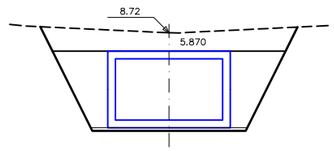
Pk=0+000

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2=11.80 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=28.18 m²



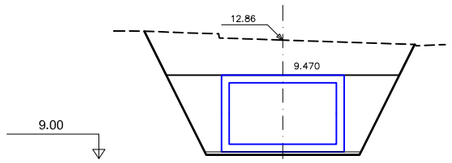
Pk=0+100

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 7.11 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=23.49 m²



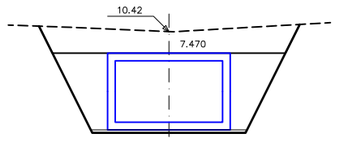
Pk=0+200

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 5.47 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=21.85 m²



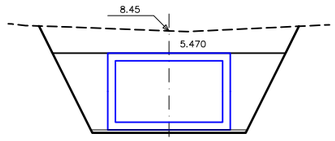
Pk=0+020

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 9.68 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=26.06 m²



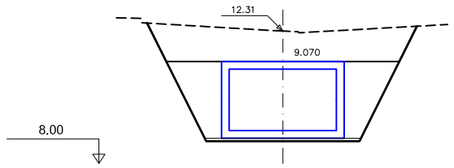
Pk=0+120

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 6.43 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=22.81 m²



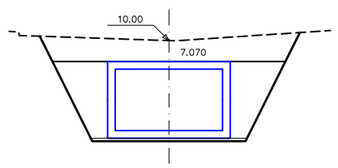
Pk=0+220

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 6.34 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=22.72 m²



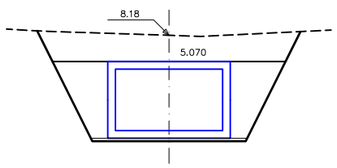
Pk=0+040

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 8.78 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=25.16 m²



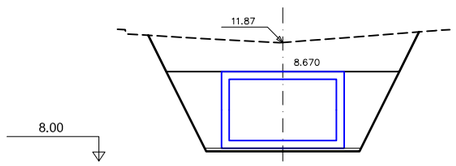
Pk=0+140

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 6.22 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=22.60 m²



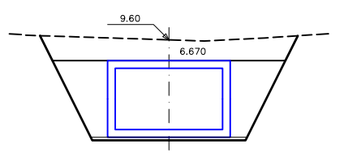
Pk=0+240

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 7.28 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=23.66 m²



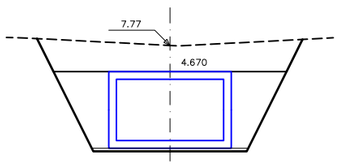
Pk=0+060

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 8.84 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=25.22 m²



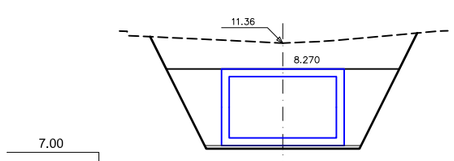
Pk=0+160

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 5.74 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=22.13 m²



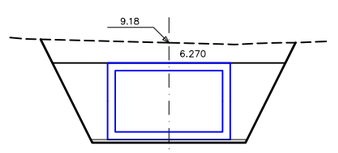
Pk=0+260

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 7.66 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=24.04 m²



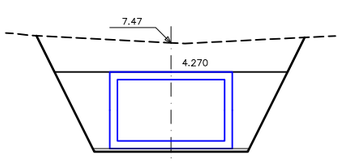
Pk=0+080

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 7.79 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=24.18 m²



Pk=0+180

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 5.36 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=21.74 m²



Pk=0+280

S.FORM.NETEJA= 0.51 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 8.44 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²
S.EXCAVACIO=24.83 m²

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1/200 6,0m
Escala original DinA-3

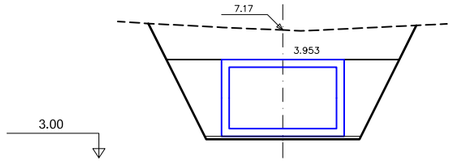
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ ENDEGAMENT
PERFILS TRANSVERSALS

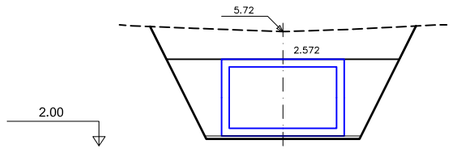
PLÀNOL NÚM.:
3

FULL:
1 DE 2



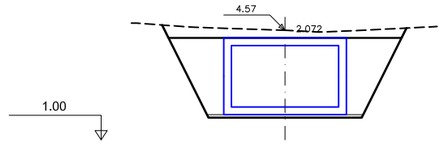
Pk=0+300

S.FORM.NETEJA= 0.51 m² S.EXCAVACIO=24.81 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 8.43 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²



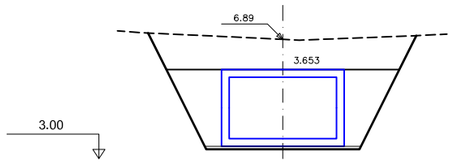
Pk=0+400

S.FORM.NETEJA= 0.51 m² S.EXCAVACIO=24.33 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 7.95 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²



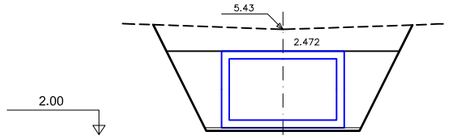
Pk=0+500

S. FORM.NETEJA = 0.51 m2. S. EXCAVACIO = 18.56 m2.
S. CALAIX = 10.00 m2.
S. REBLERT 2 = 2.18 m2.
S. REBLERT 1 = 5.87 m2.



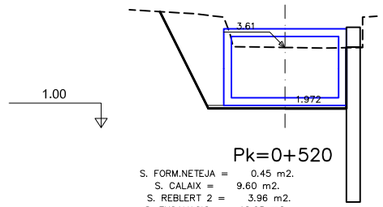
Pk=0+320

S.FORM.NETEJA= 0.51 m² S.EXCAVACIO=24.96 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 8.58 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²



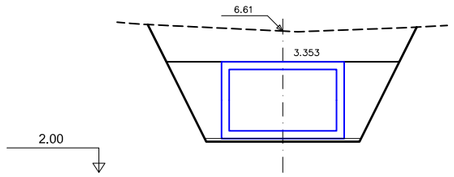
Pk=0+420

S.FORM.NETEJA= 0.51 m² S.EXCAVACIO=22.63 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 6.25 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²



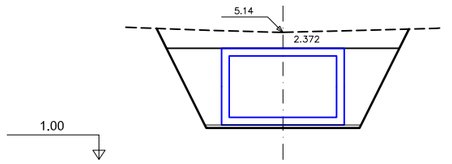
Pk=0+520

S. FORM.NETEJA = 0.45 m2.
S. CALAIX = 9.60 m2.
S. REBLERT 2 = 3.96 m2.
S. EXCAVACIO = 12.05 m2.



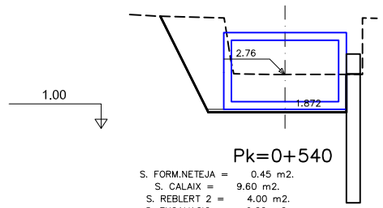
Pk=0+340

S.FORM.NETEJA= 0.51 m² S.EXCAVACIO=25.16 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 8.78 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²



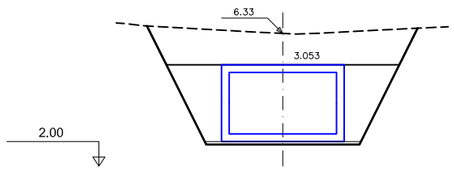
Pk=0+440

S.FORM.NETEJA= 0.51 m² S.EXCAVACIO=20.91 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 4.53 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²



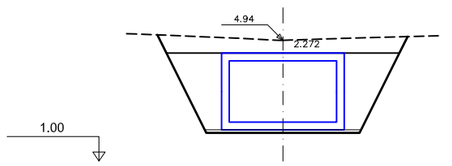
Pk=0+540

S. FORM.NETEJA = 0.45 m2.
S. CALAIX = 9.60 m2.
S. REBLERT 2 = 4.00 m2.
S. EXCAVACIO = 9.22 m2.



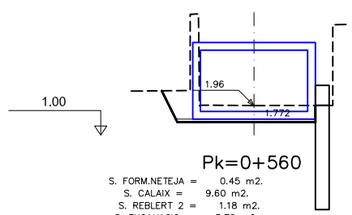
Pk=0+360

S.FORM.NETEJA= 0.51 m² S.EXCAVACIO=25.47 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 9.09 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²



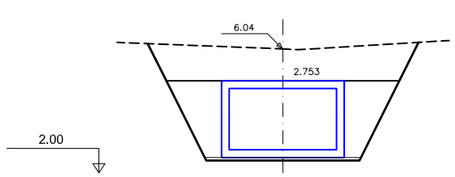
Pk=0+460

S.FORM.NETEJA= 0.51 m² S.EXCAVACIO=20.25 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 3.87 m²
S.REBLERT 1= 5.87 m²



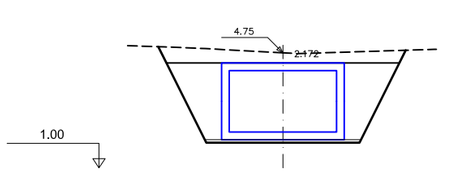
Pk=0+560

S. FORM.NETEJA = 0.45 m2.
S. CALAIX = 9.60 m2.
S. REBLERT 2 = 1.18 m2.
S. EXCAVACIO = 3.78 m2.



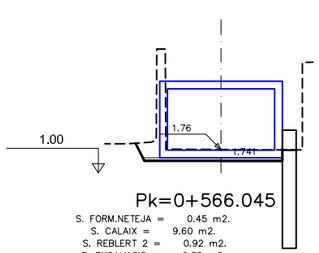
Pk=0+380

S.FORM.NETEJA= 0.51 m² S.EXCAVACIO=25.55 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 9.16 m²
S.REBLERT 1= 5.88 m²



Pk=0+480

S.FORM.NETEJA= 0.51 m² S.EXCAVACIO=19.46 m²
S.CALAIX=10.00 m²
S.REBLERT 2= 3.08 m²
S.REBLERT 1= 5.87 m²



Pk=0+566.045

S. FORM.NETEJA = 0.45 m2.
S. CALAIX = 9.60 m2.
S. REBLERT 2 = 0.92 m2.
S. EXCAVACIO = 2.82 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1/200 6,0m
Escala original DinA-3

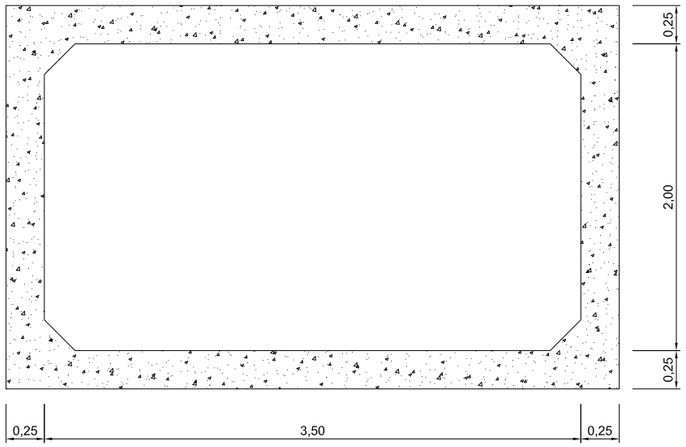
CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ ENDEGAMENT
PERFILS TRANSVERSALS

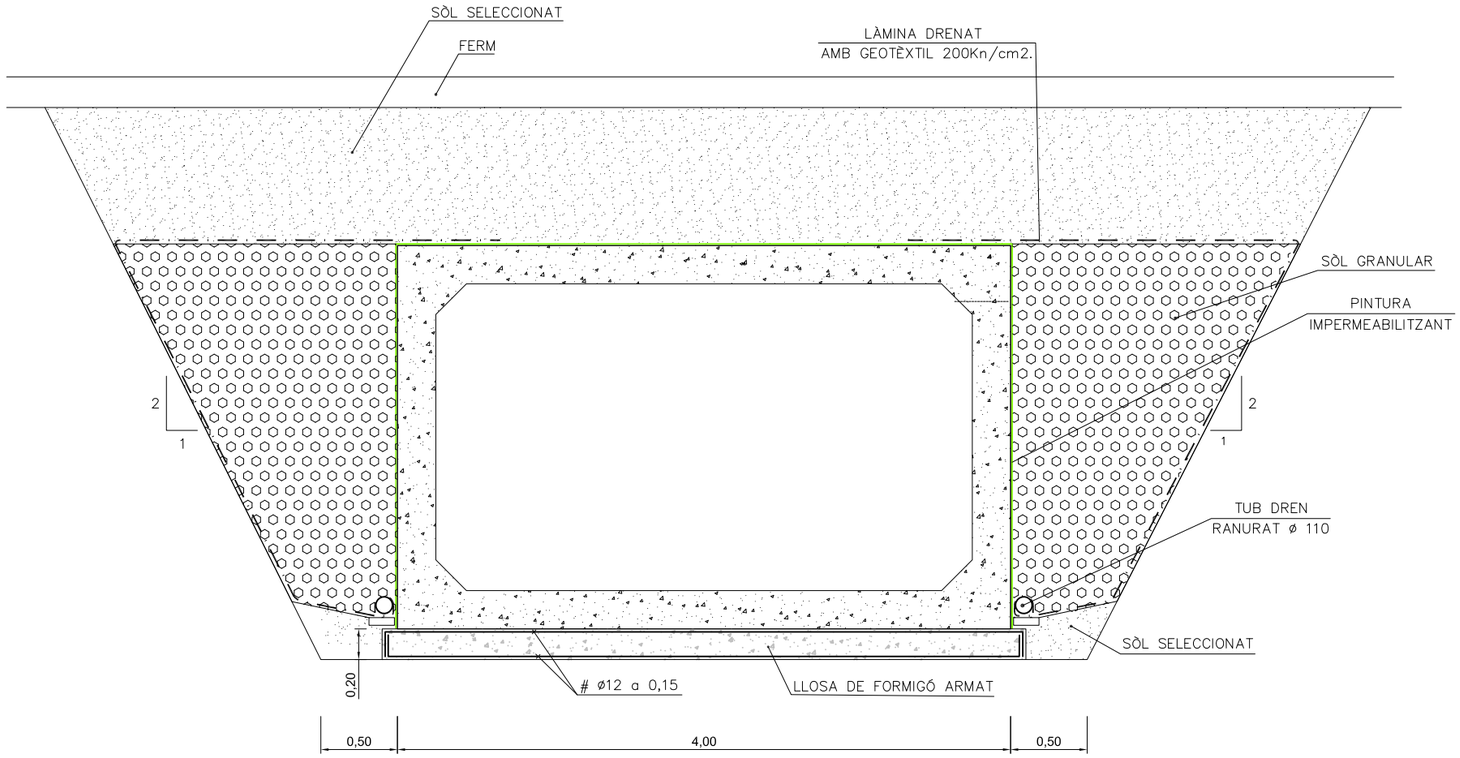
PLÀNOL NÚM.: 3

FULL: 2 DE 2



CALAIX PREFABRICAT JUNT ENCADELLAT

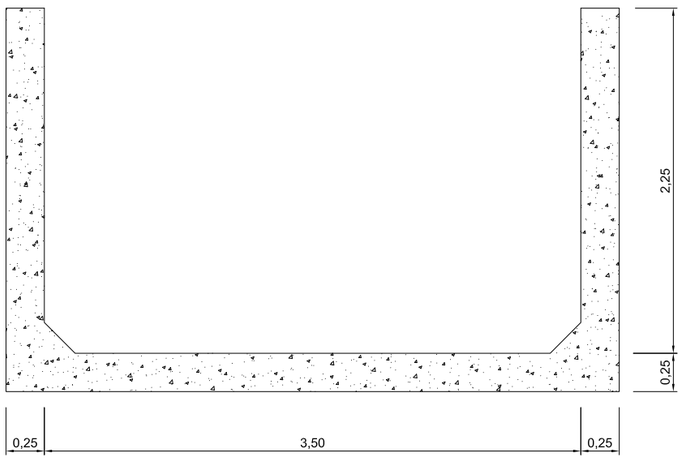
ESCALA 1/40



NOTES: AQUESTA LLOSA S'HA DISSENYAT PER AL TIPUS DE PROCEDIMENT CONSTRUCTIU ESCOLLIT. EN LES PECES DE GIR, EL JUNT SERÀ PLÀ.

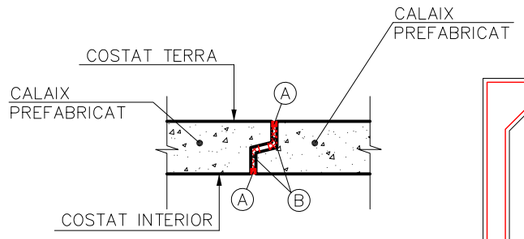
SECCIÓ CALAIX PREFABRICAT JUNT ENCADELLAT

ESCALA 1/40

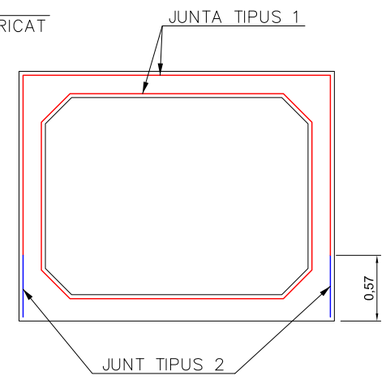


CALAIX PREFABRICAT PEÇA CANAL EN U PER A REIXES INTERCEPTORES (PK 0+045,224 i PK 0+502,276)

ESCALA 1/40

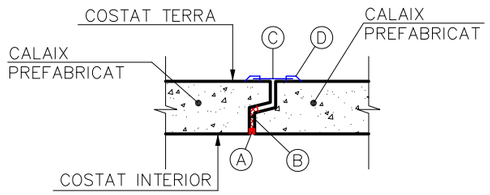


DETALL JUNT TIPUS 1



Ⓐ MÀSTIC DE POLIURETÀ MONOCOMPOST DE POLIMERITZACIÓ ACCELERADA AMB EMPRIMACIÓ PRÈVIA.

Ⓑ REBLERT DE POLIESTIRÈ EXPANDIT.



DETALL JUNT TIPUS 2

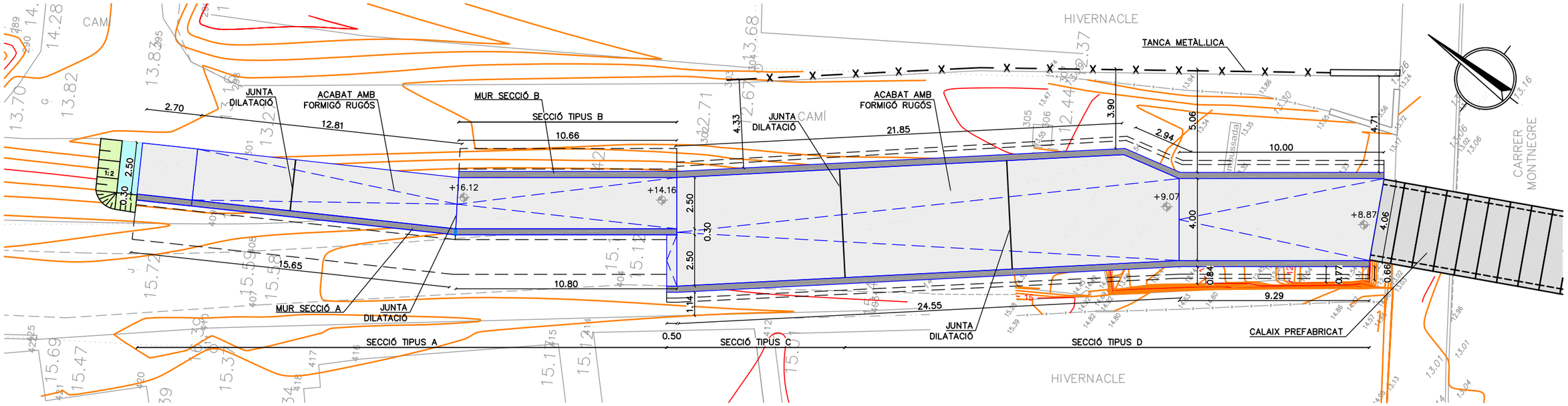
Ⓐ MÀSTIC DE POLIURETÀ MONOCOMPOST DE POLIMERITZACIÓ ACCELERADA AMB EMPRIMACIÓ PRÈVIA.

Ⓑ REBLERT DE POLIESTIRÈ EXPANDIT.

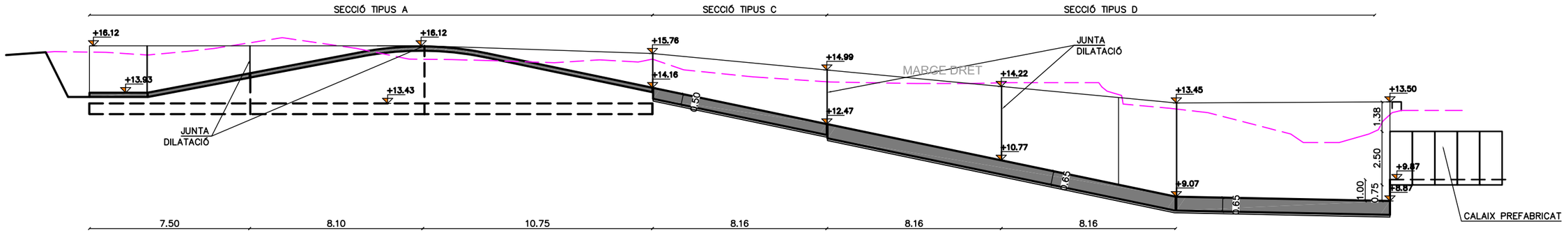
Ⓒ LÀMINA DE POLIETILÈ CLOROSULFURAT D'1mm. DE GRUIX i 15 D'AMPLADA.

Ⓓ ADHESIU TIXOTRÒPIC DE RESINES EPOXI.

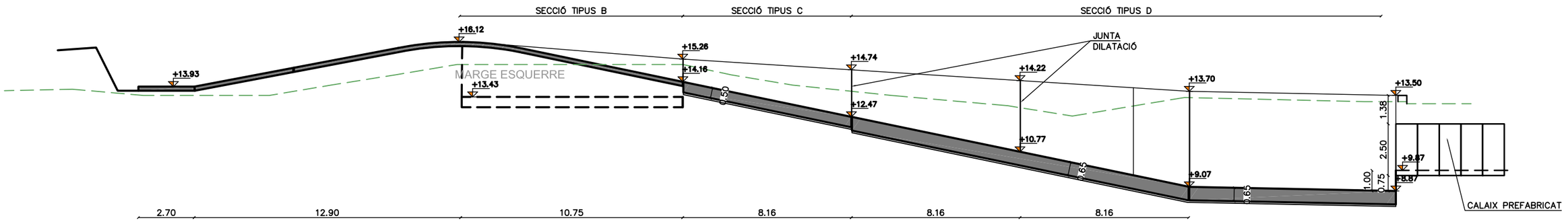
Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 1/40 1,2m Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ ENDEGAMENT SECCIÓ TIPUS	PLÀNOL NÚM.: 4 FULL: 1 DE 1



PLANTA
ESCALA 1:200



ALÇAT / COSTAT DRET
ESCALA 1:200



ALÇAT / COSTAT ESQUERRE
ESCALA 1:200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

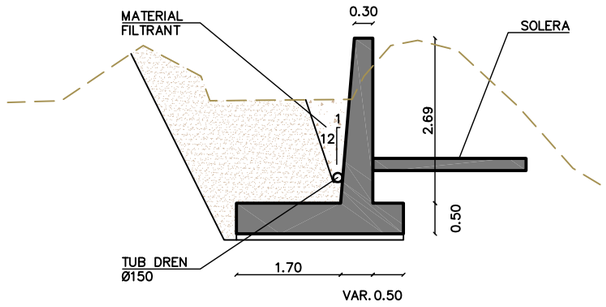
CLAU:
E-AA-00108-P2

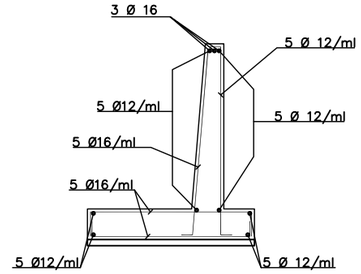
DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SORRERS
TORRENT DELS VINYALS

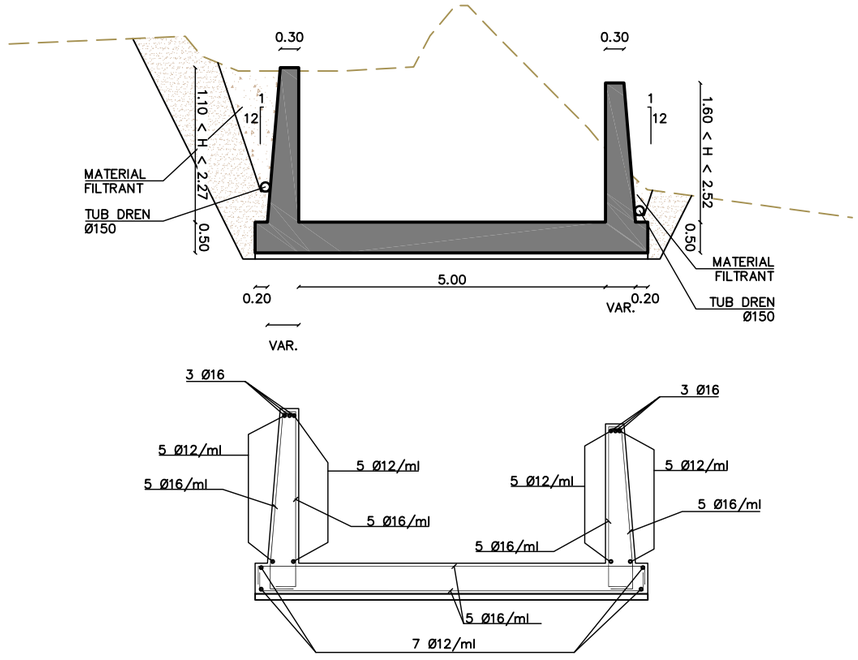
PLÀNOL NÚM.:
5.1

FULL:
1 DE 3

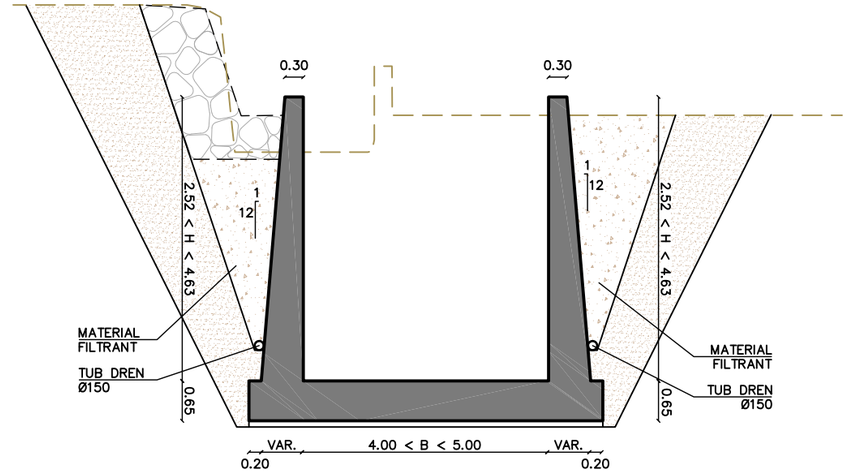




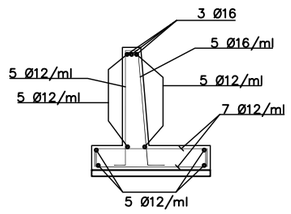
SECCIÓ TIPUS A
ESCALA 1/100



SECCIÓ TIPUS C
ESCALA 1/100



SECCIÓ TIPUS B
ESCALA 1/100



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS,
NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

MATERIALS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γc	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γs	RECOBRIMENT cm
FONAMENTS	HA-30/P/20/IIIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	5.0
ALÇATS	HA-30/P/20/IIIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	4.5
NETEJA	HM-20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

CONTROL NORMAL
ELS ANCORATGES I CAVALCAMENTS TINDRAN UNA LONGITUT
SEGONS LA NORMA EHE
NO ES CAVALCARA MES DEL 50 % D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIO
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS
SEGONS LA TAULA 12.1.b DE LA INSTRUCCIÓ EHE

SECCIÓ TIPUS D
ESCALA 1/100

DETALL JUNT DE DILATACIÓ
S/E

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES: 0 INDICADES
Escala original DinA-3

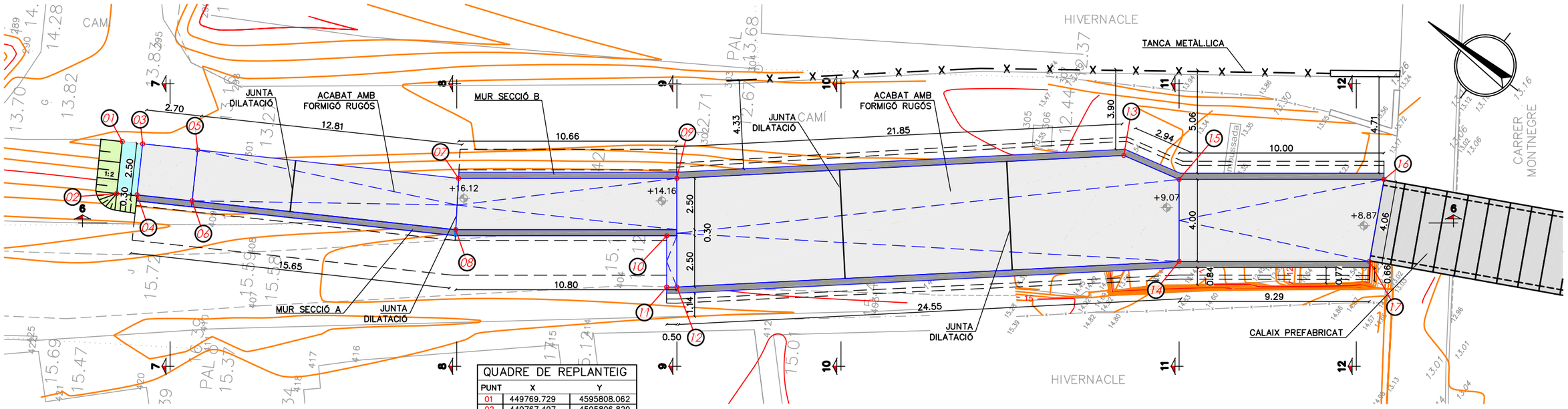
CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SORRERS
TORRENT DELS VINYALS

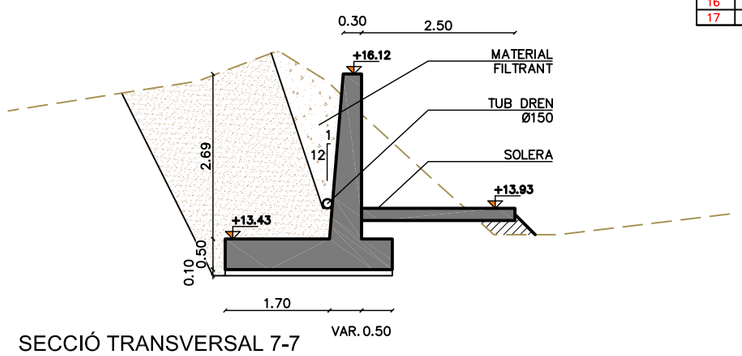
PLÀNOL NÚM.: 5.1

FULL: 2 DE 3

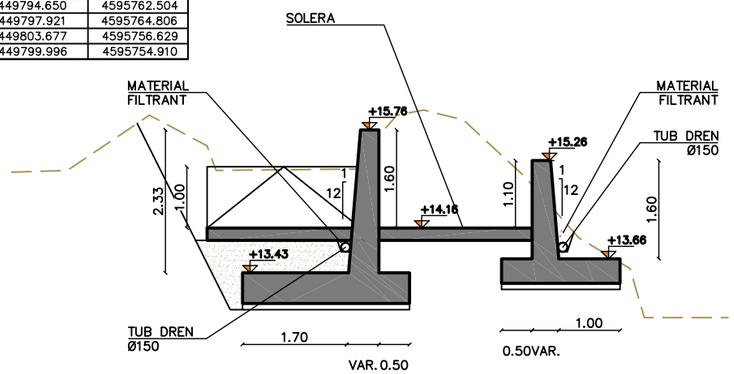


PLANTA
ESCALA 1:200

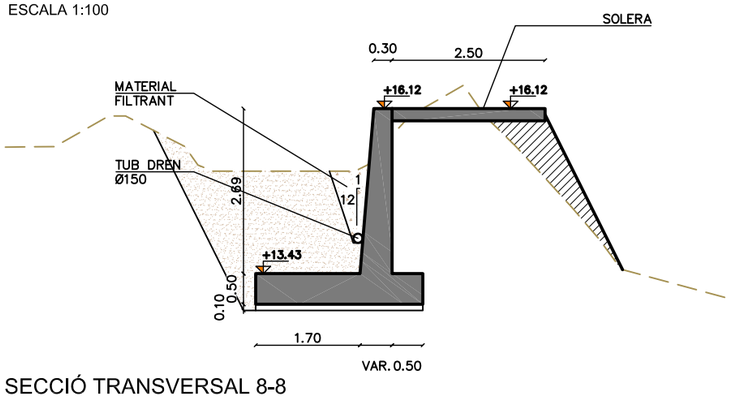
QUADRE DE REPLANTEIG		
PUNT	X	Y
01	449769.729	4595808.062
02	449767.497	4595806.829
03	449770.213	4595807.186
04	449768.024	4595805.978
05	449771.518	4595804.823
06	449769.329	4595803.614
07	449777.711	4595793.605
08	449775.589	4595792.277
09	449783.847	4595784.888
10	449781.270	4595783.684
11	449779.226	4595782.245
12	449779.513	4595781.835
13	449797.321	4595767.689
14	449794.650	4595762.504
15	449797.921	4595764.806
16	449803.677	4595756.629
17	449799.996	4595754.910



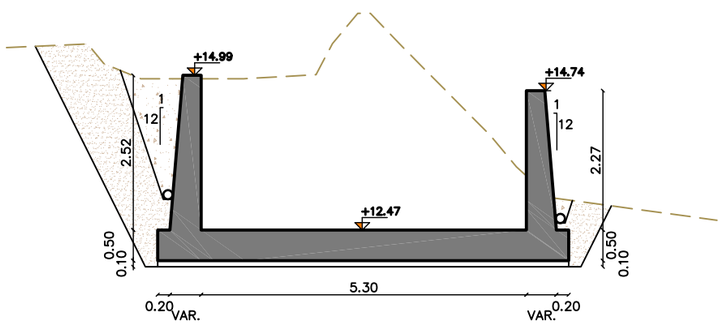
SECCIÓ TRANSVERSAL 7-7
ESCALA 1:100



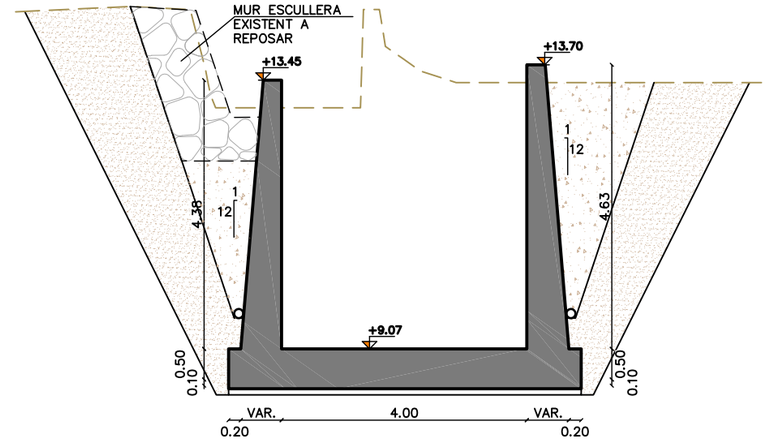
SECCIÓ TRANSVERSAL 9-9
ESCALA 1:100



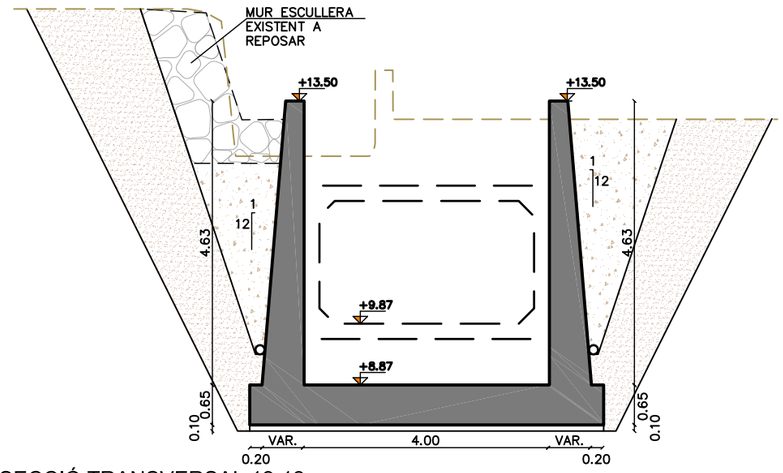
SECCIÓ TRANSVERSAL 8-8
ESCALA 1:100



SECCIÓ TRANSVERSAL 10-10
ESCALA 1:100

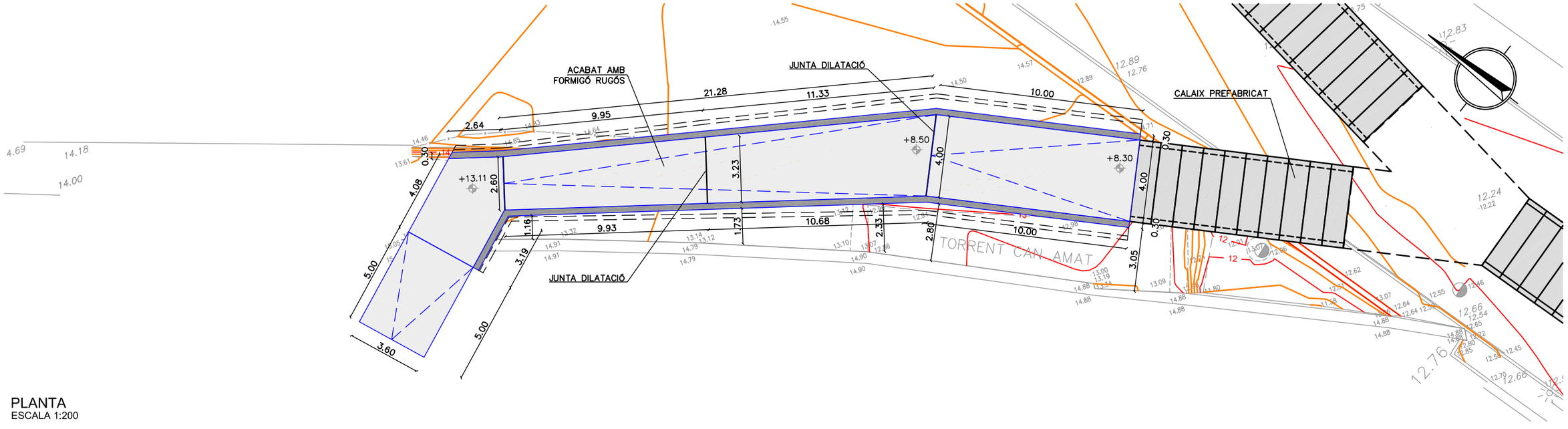


SECCIÓ TRANSVERSAL 11-11
ESCALA 1:100

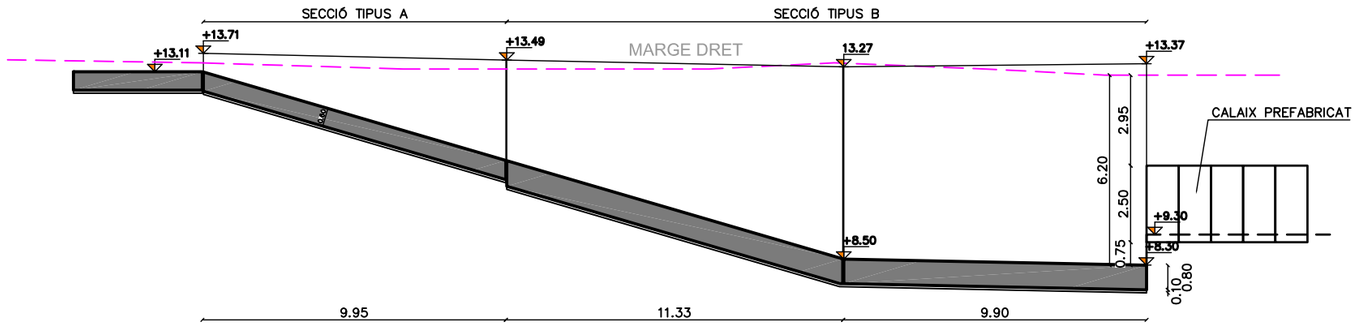


SECCIÓ TRANSVERSAL 12-12
ESCALA 1:100

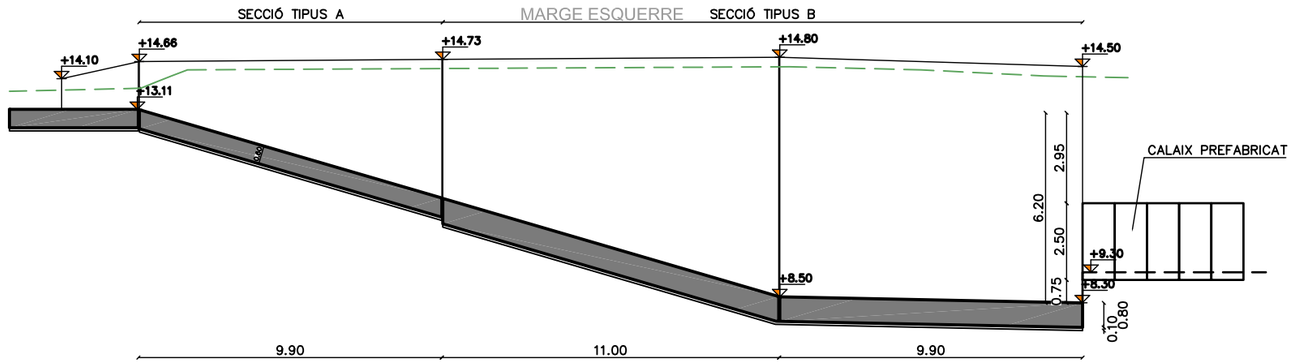
Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural / Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum — UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 INDICADES — Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: SORRERS TORRENT DELS VINYALS	PLÀNOL NÚM.: 5.1 — FULL: 3 DE 3



PLANTA
ESCALA 1:200

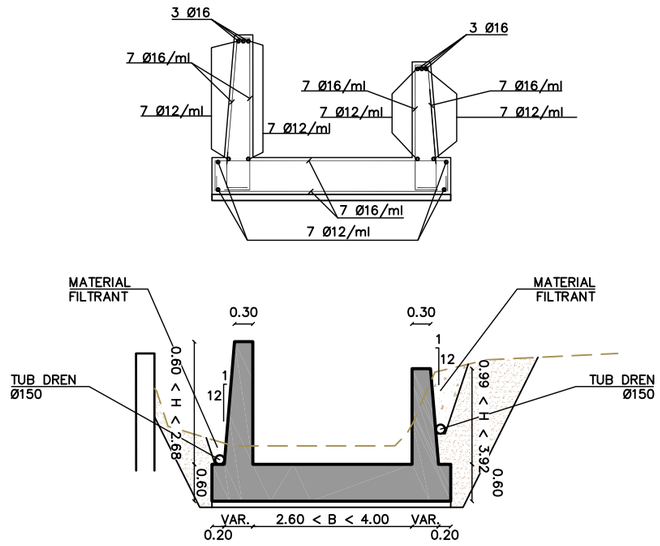


ALÇAT / COSTAT DRET
ESCALA 1:200

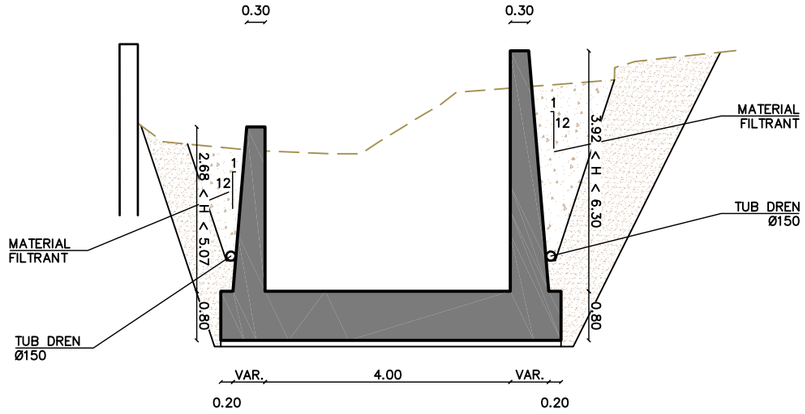


ALÇAT / COSTAT ESQUERRE
ESCALA 1:200

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: UTE CUBIT - PROJECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 INDICADES Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: SORRERS TORRENT CAN AMAT	PLÀNOL NÚM.: 5.2 FULL: 1 DE 3



SECCIÓ TIPUS A
ESCALA 1/100



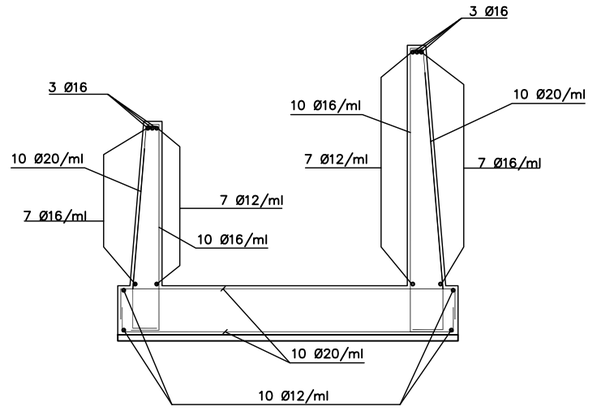
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS,
NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

MATERIALS

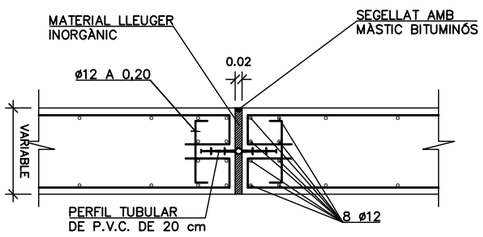
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ 9C	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ 9S	RECOBRIMENT cm
FONAMENTS	HA-30/P/20/IIIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	5.0
ALÇATS	HA-30/P/20/IIIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	4.5
NETEJA	HM-20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

CONTROL NORMAL
ELS ANCORATGES I CAVALCAMENTS TINDRAN UNA LONGITUT
SEGONS LA NORMA EHE
NO ES CAVALCARA MES DEL 50 % D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIO
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS
SEGONS LA TAULA 12.1.b DE LA INSTRUCCIÓ EHE



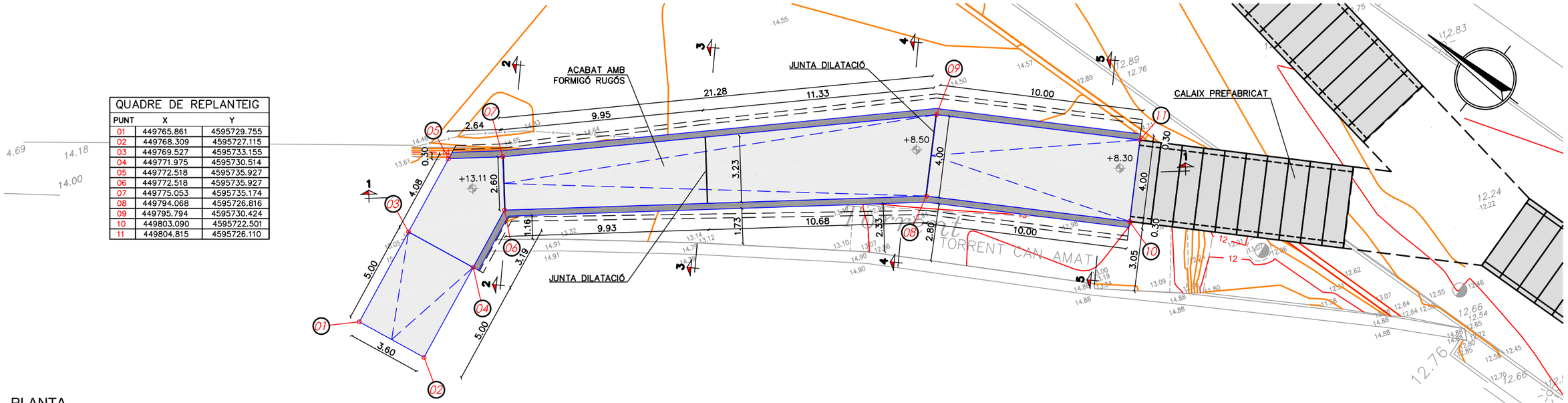
SECCIÓ TIPUS B
ESCALA 1/100



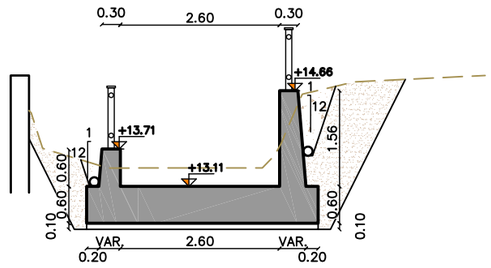
DETALL JUNT DE DILATACIÓ
S/E

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural / Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum engineering civil UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 INDICADES Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: SORRERS TORRENT CAN AMAT	PLÀNOL NÚM.: 5.2 FULL: 2 DE 3

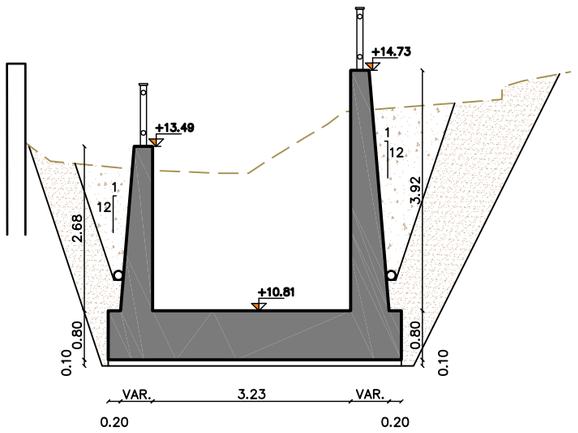
QUADRE DE REPLANTEIG		
PUNT	X	Y
01	449765.861	4595729.755
02	449768.309	4595727.115
03	449769.527	4595733.155
04	449771.975	4595730.514
05	449772.518	4595735.927
06	449772.518	4595735.927
07	449775.053	4595735.174
08	449794.068	4595726.816
09	449795.794	4595730.424
10	449803.090	4595722.501
11	449804.815	4595726.110



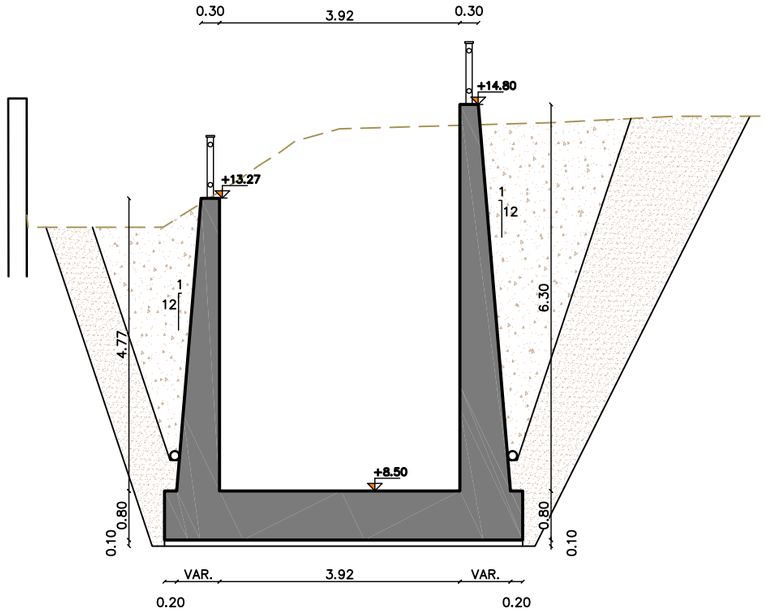
PLANTA
ESCALA 1:200



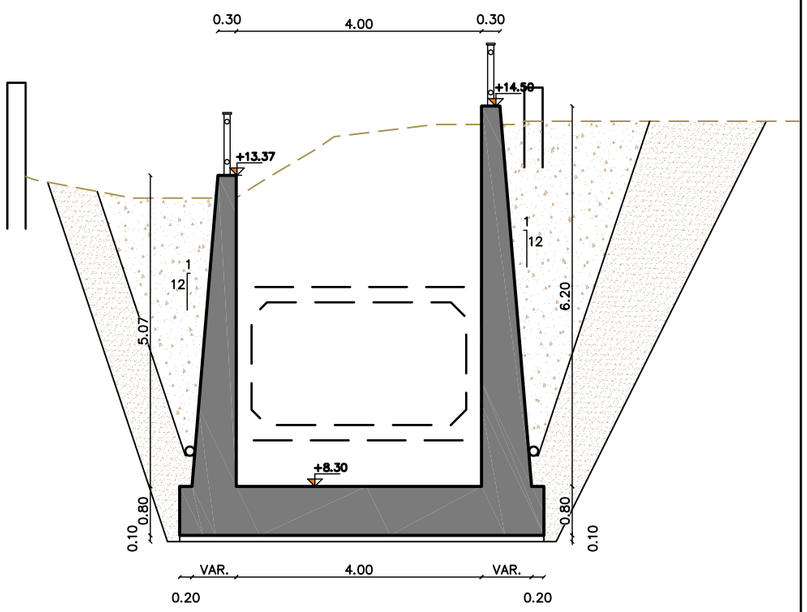
SECCIÓ TRANSVERSAL 2-2
ESCALA 1:100



SECCIÓ TRANSVERSAL 3-3
ESCALA 1:100

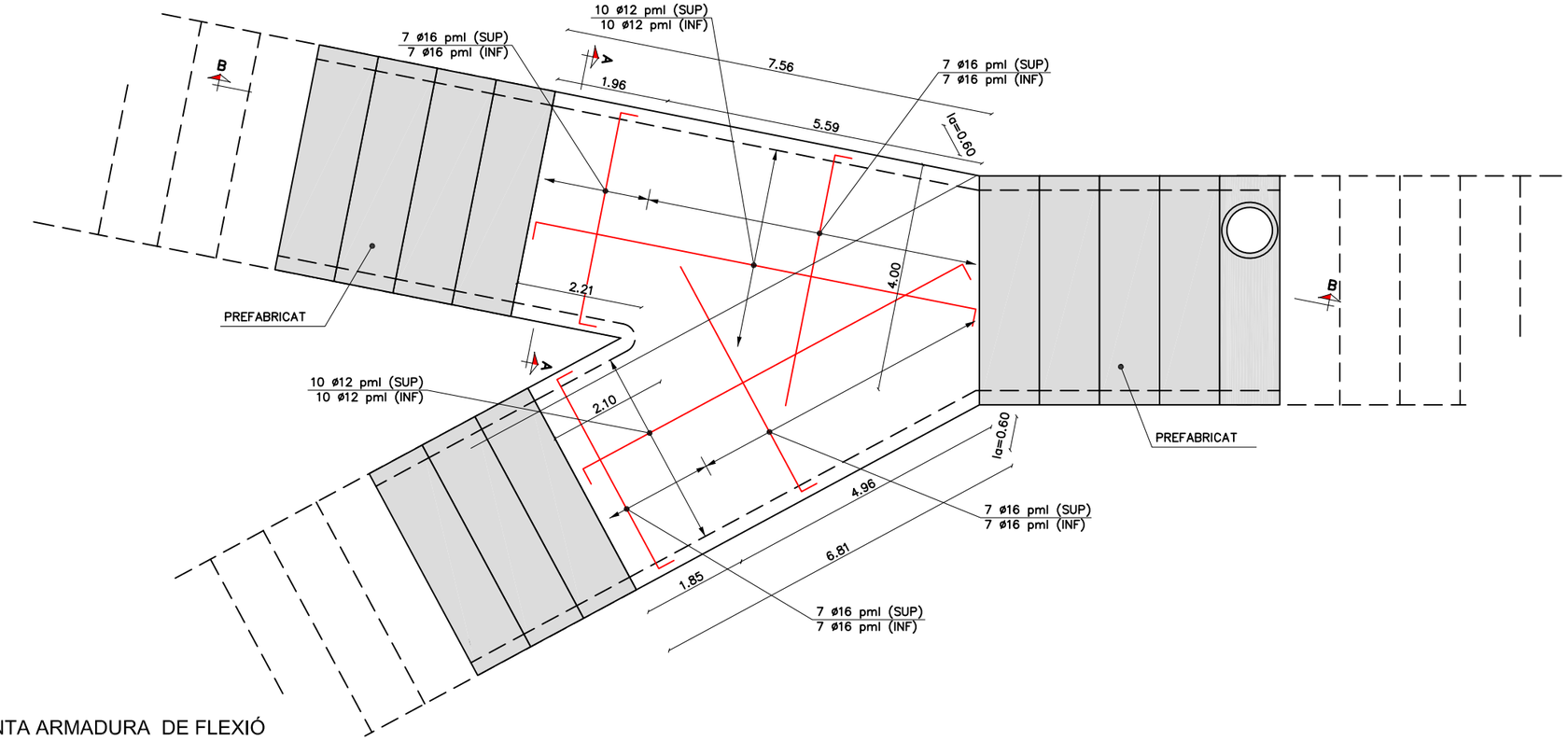


SECCIÓ TRANSVERSAL 4-4
ESCALA 1:100

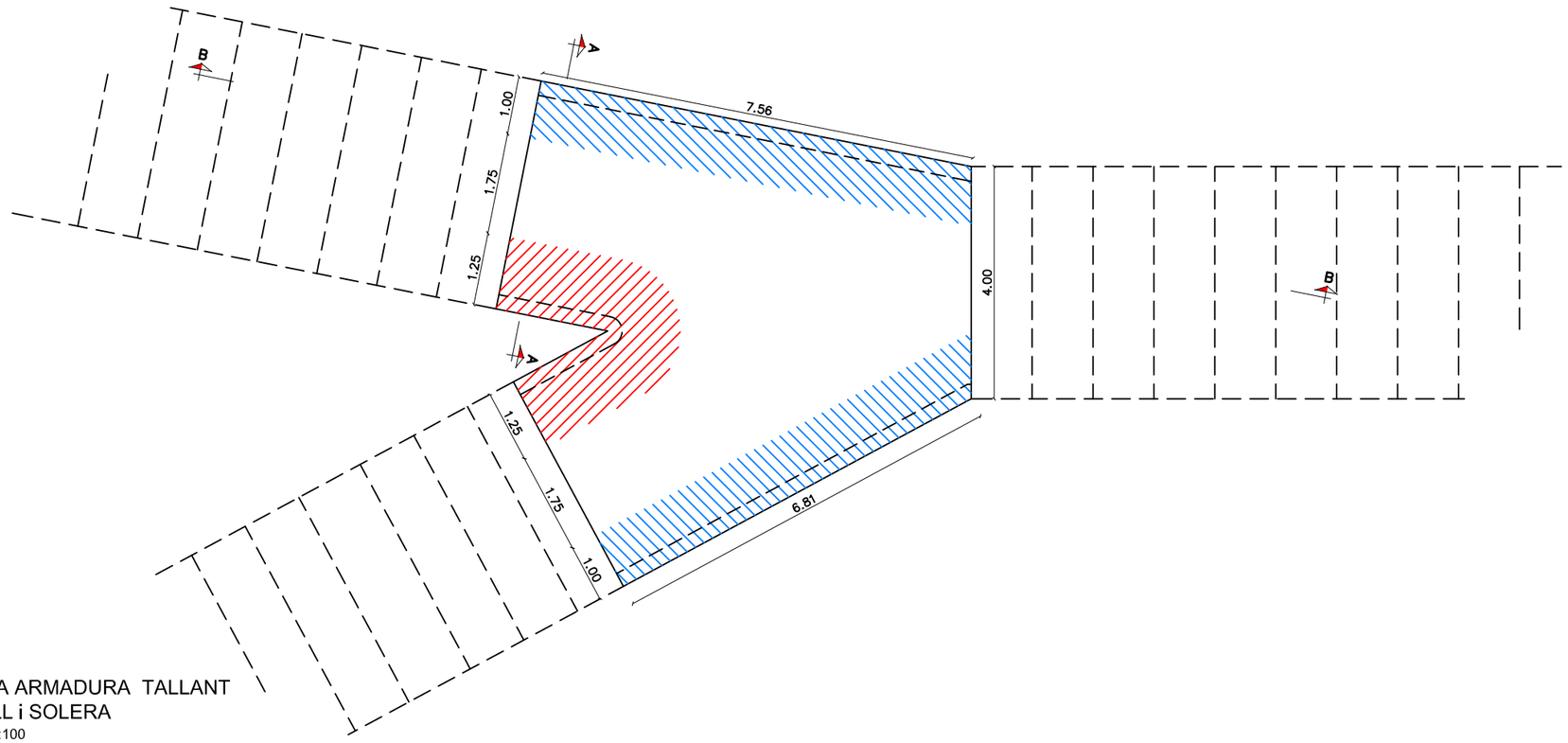


SECCIÓ TRANSVERSAL 5-5
ESCALA 1:100

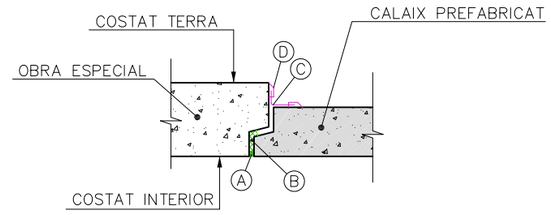
Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural / Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum engineering civil UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 INDICADES Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: SORRERS TORRENT CAN AMAT	PLÀNOL NÚM.: 5.2 FULL: 3 DE 3



PLANTA ARMADURA DE FLEXIÓ
DINTELL i SOLERA
ESCALA 1:100



PLANTA ARMADURA TALLANT
DINTELL i SOLERA
ESCALA 1:100



DETALL JUNTA TIPUS 2
ESCALA 1:25

Ⓐ MÀSTIC DE POLIURETÀ MONOCOMPOST DE POLIMERITZACIÓ ACCELERADA AMB EMPRIMACIÓ PRÈVIA.

Ⓑ REBLERT DE POLIESTIRÈ EXPANDIT.

Ⓒ LÀMINA DE POLIETILÈ CLOROSULFURAT D'1mm. DE GRUIX i 15 D'AMPLADA.

Ⓓ ADHESIU TIXOTRÒPIC DE RESINES EPOXI.

LLEGENDA

6 BRANQUES ø 12 A 0.15 pml

6 BRANQUES ø 10 A 0.15 pml

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

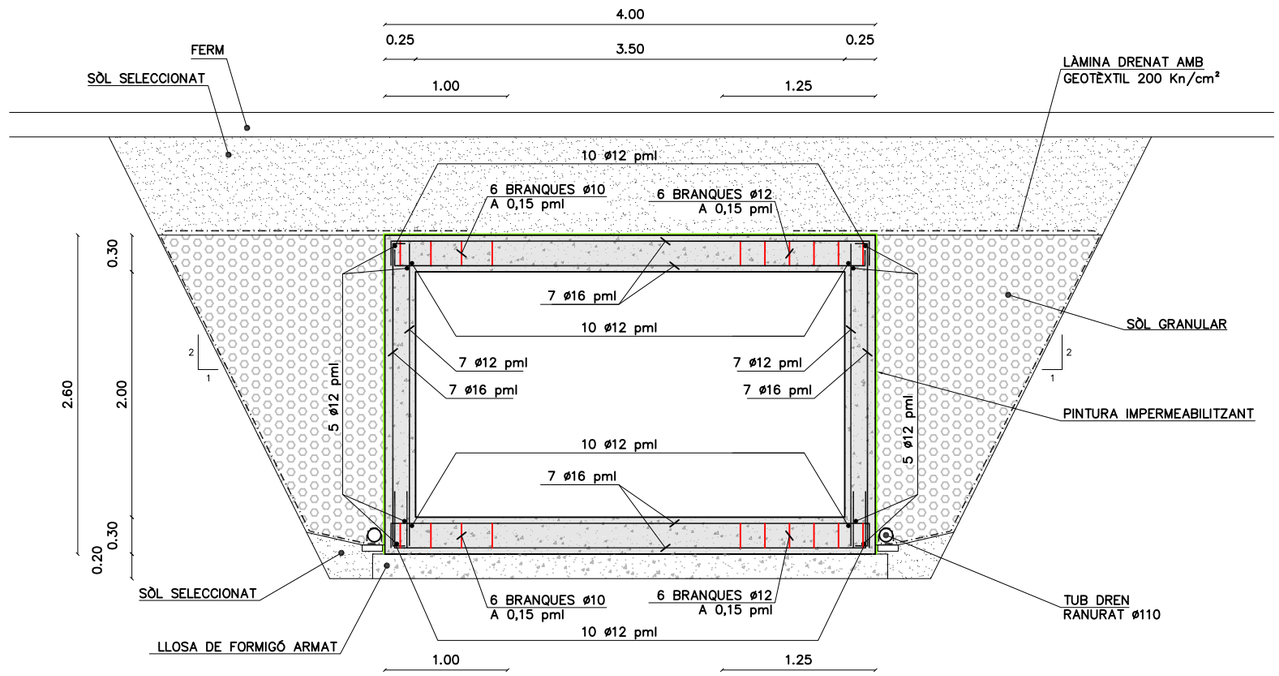
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
OBRES ESPECIALS
ENTRONCAMENT
PLANTA ARMADURA TALLANT DINTELL I SOLERA

PLÀNOL NÚM.:
6.1

FULL:
1 DE 2



SECCIÓ A-A
ESCALA 1:50

NOTA: AQUESTA LLOSA S'HA DISSENYAT PER AL TIPUS DE PROCEDIMENT CONSTRUCTIU ESCOLLIT.

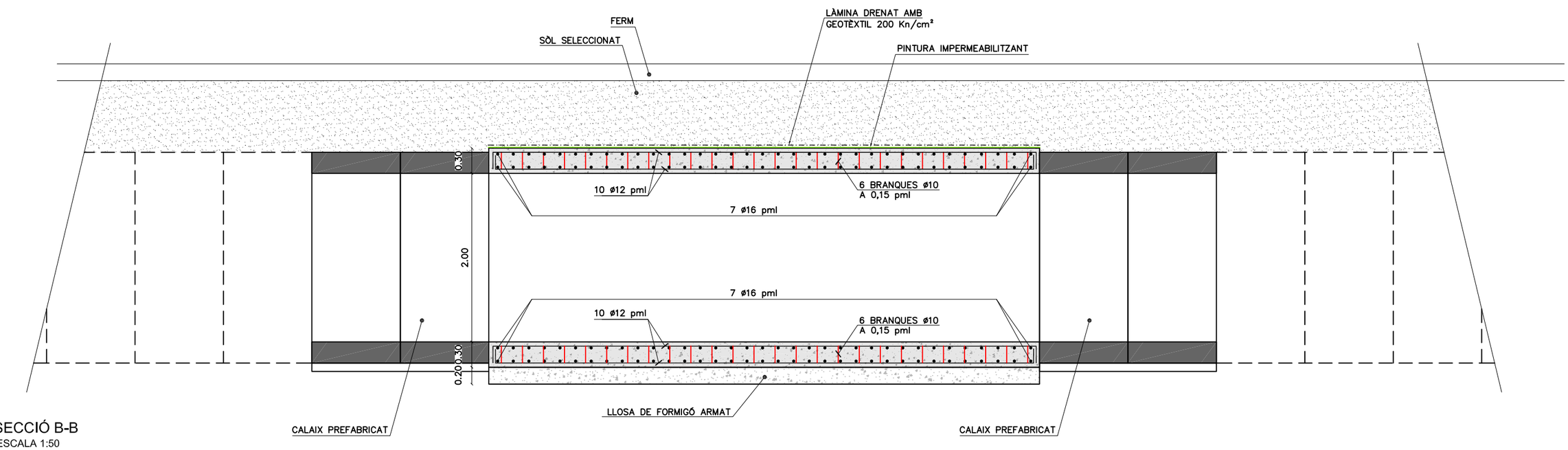
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS,
NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

MATERIALS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_C	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_S	RECOBRIMENT cm
FONAMENTS	HA-30/P/20/IIIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	5.0
ALÇATS	HA-30/P/20/IIIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	4.5
NETEJA	HM-20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

CONTROL NORMAL
ELS ANCORATGES I CAVALCAMENTS TINDRAN UNA LONGITUT
SEGONS LA NORMA EHE
NO ES CAVALCARA MES DEL 50 % D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIO
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS
SEGONS LA TAULA 12.1.b DE LA INSTRUCCIÓ EHE



SECCIÓ B-B
ESCALA 1:50

NOTA: AQUESTA LLOSA S'HA DISSENYAT PER AL TIPUS DE PROCEDIMENT CONSTRUCTIU ESCOLLIT.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum engineering civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
OBRES ESPECIALS
ENTRONCAMENT

PLÀNOL NÚM.:
6.1

FULL:
2 DE 2



















DETALL ESTESA MANTA DE COCO



DETALL PALISSADES

PLANTA
ESCALA 1:1000

LLEGENDA

- RAMPA D'ESCULLERA
- NETEJAR RUNA LLERA
- REFER PEU D'ESCULLERA
- REOMPLIR XARGALL AMB SAULÓ (50cm)
- PALISSADES ALS DOS MARGES
- REOMPLIR I FIXAR TALÚS AMB MANTA DE COCO (NO CANYA)
- PALISSADA MARGE ESQUERRE
- RECOL.LOCAR PEDRA
- PROTEGIR SORTIDA TUB
- RECONSTRUIR TRAM MUR ESCULLERA
- ENDERROC I RETIRADA DE BLOC DE FORMIGÓ
- REOMPLIR FORAT AMB ESCULLERA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:1000 30
Escala original DinA-3

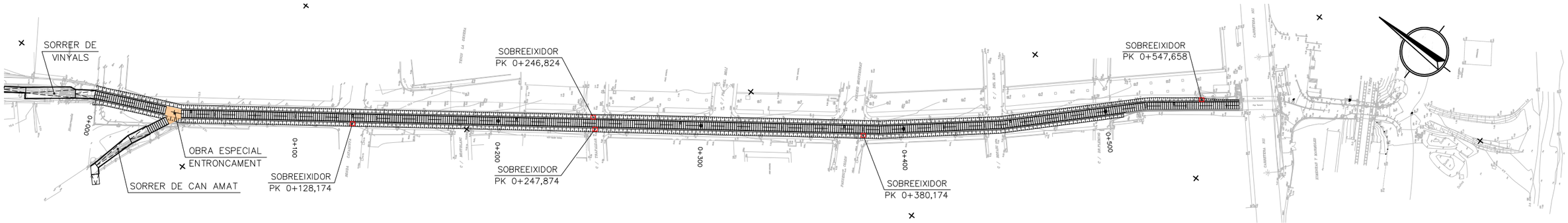
CLAU:
E-AA-00108-P2

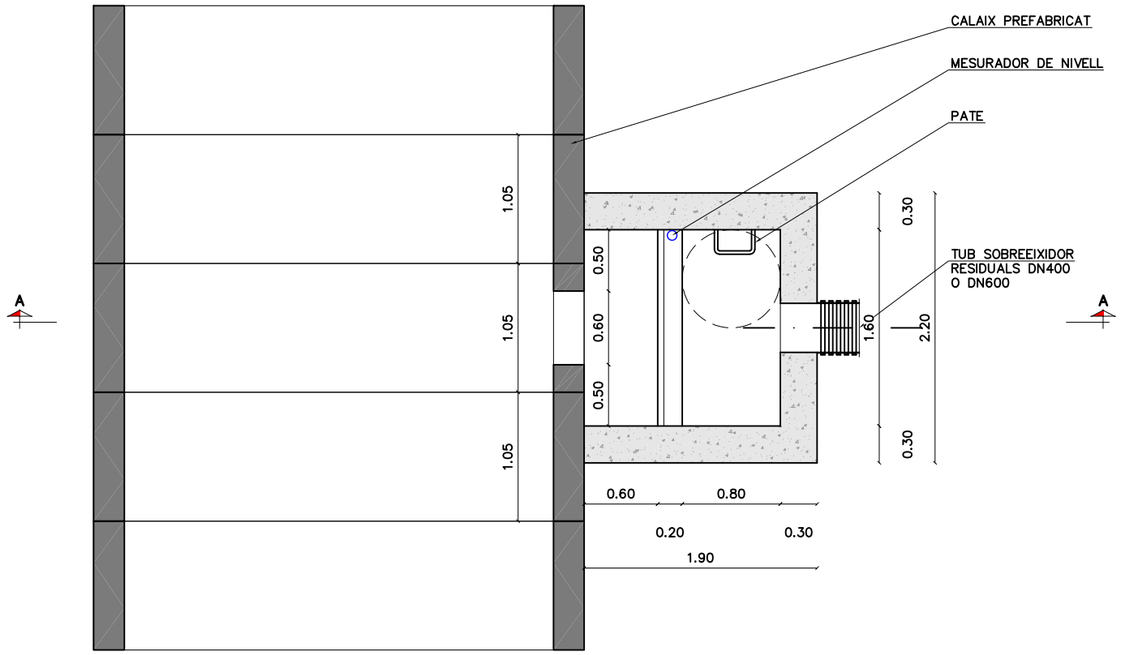
DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
OBRES ESPECIALS
ACTUACIONS TRAM AIGUA AMUNT

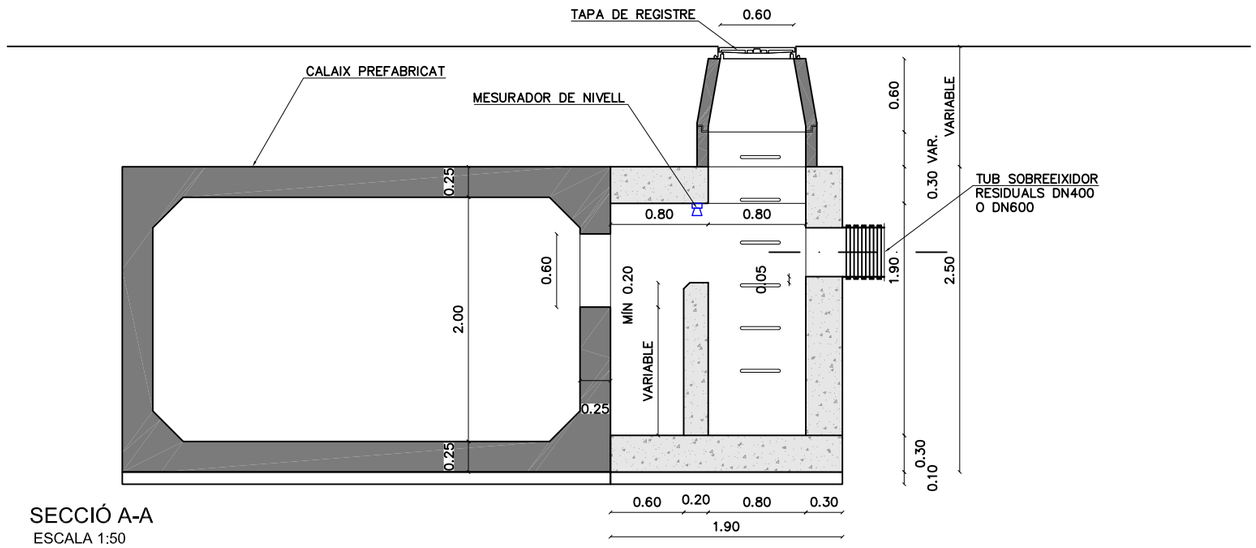
PLÀNOL NÚM.:
6.2

FULL:
1 DE 1

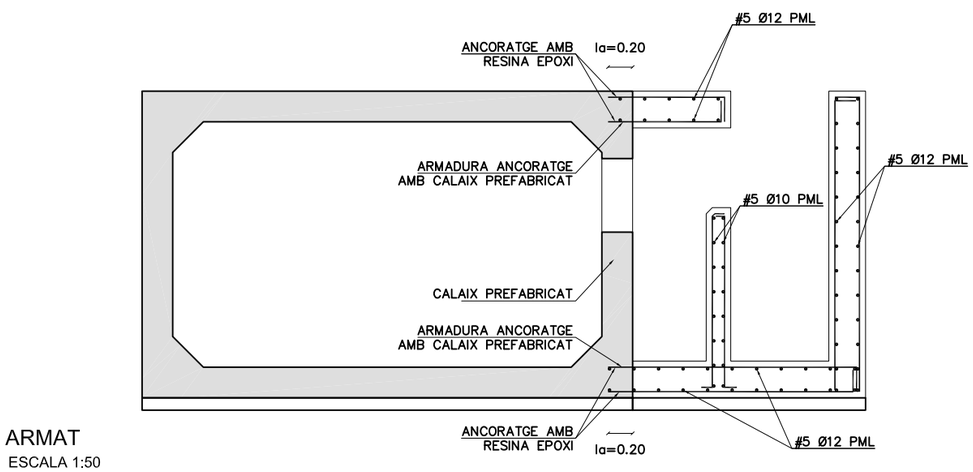




PLANTA
ESCALA 1:50



SECCIÓ A-A
ESCALA 1:50



ARMAT
ESCALA 1:50

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS,
NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

MATERIALS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γc	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γs	RECOBRIMENT cm
FONAMENTS	HA-30/P/20/IIIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	5.0
ALÇATS	HA-30/P/20/IIIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	4.5
NETEJA	HM-20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

CONTROL NORMAL
ELS ANCORATGES I CAVALCAMENTS TINDRAN UNA LONGITUT
SEGONS LA NORMA EHE
NO ES CAVALCARA MES DEL 50 % D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIO
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS
SEGONS LA TAULA 12.1.b DE LA INSTRUCCIÓ EHE

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

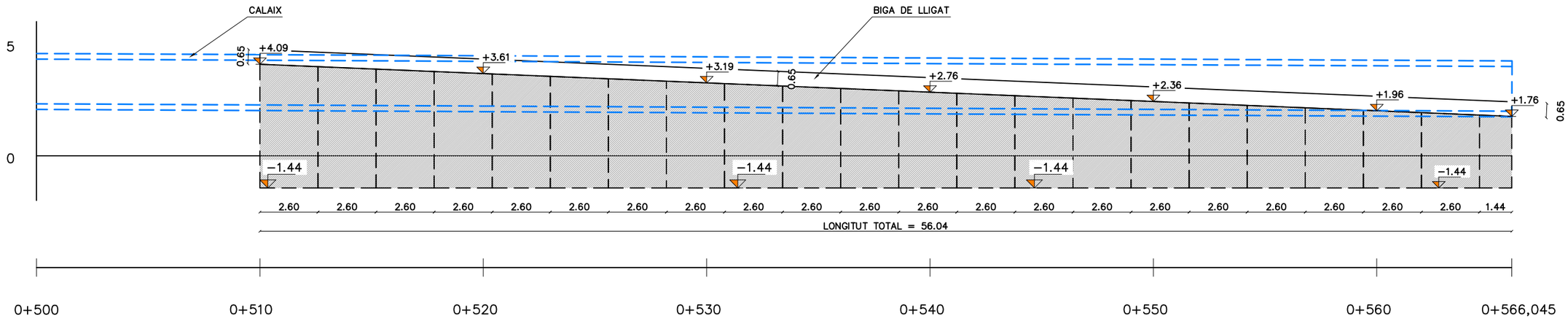
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
OBRES ESPECIALS
SOBREEIXIDORS

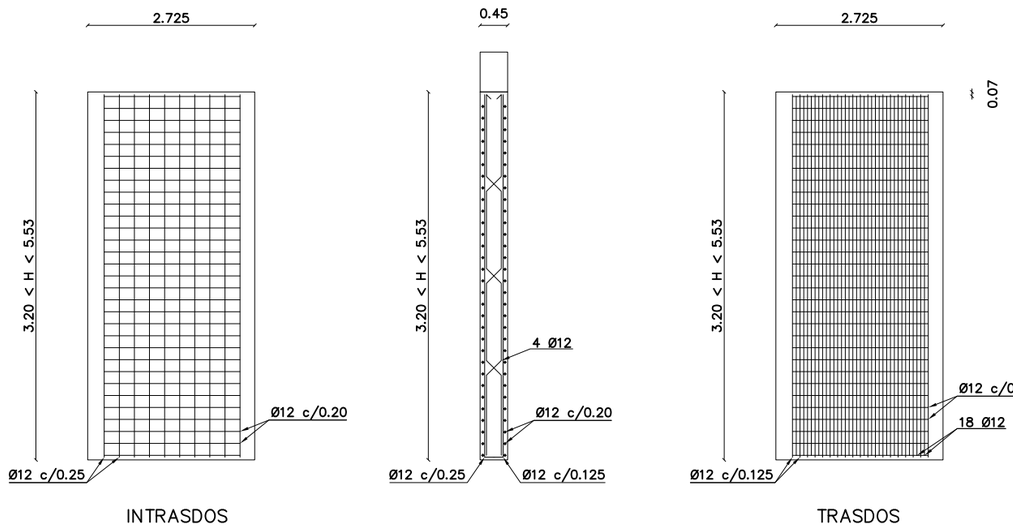
PLÀNOL NÚM.:
6.3

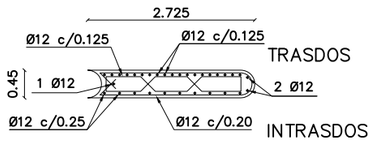
FULL:
1 DE 1



ALÇAT PANTALLA

ESCALA 1:200





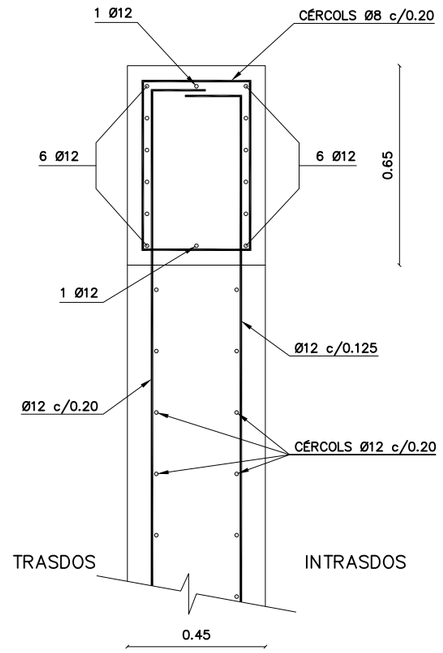
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS,
NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

MATERIALS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_C	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_S	RECOBRIMENT cm
PANTALLA	HA−30/B/20/IIa	ESTADÍSTIC	1,50	B 500S	NORMAL	1,15	7.0

EXECUCIÓ DE L'OBRA

CONTROL NORMAL
ELS ANCORATGES I CAVALCAMENTS TINDRAN UNA LONGITUT
SEGONS LA NORMA EHE
NO ES CAVALCARA MES DEL 50 % D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIO
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS
SEGONS LA TAULA 12.1.b DE LA INSTRUCCIÓ EHE



DETALL BIGA DE LLIGAT

ESCALA 1:10

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

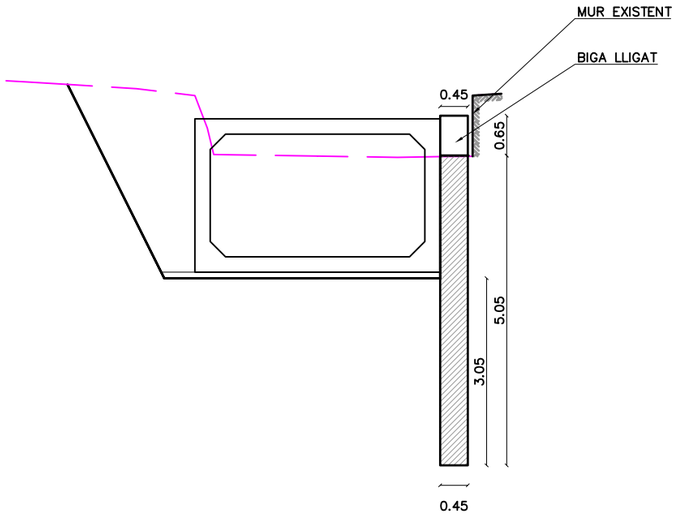
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

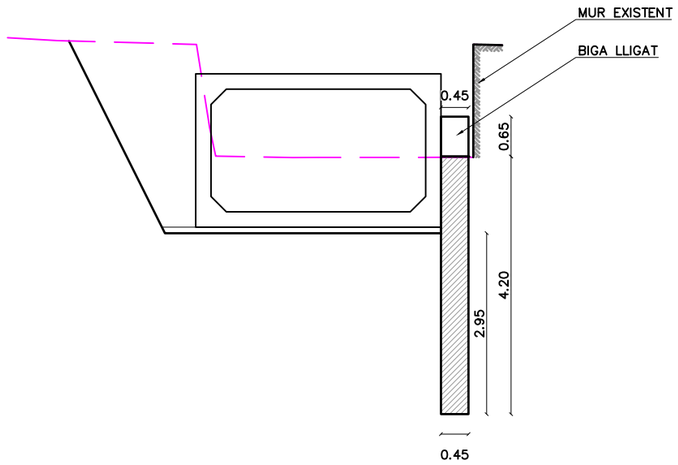
TÍTOL DEL PLÀNOL:
OBRES ESPECIALS
PANTALLA TRAM FINAL

PLÀNOL NÚM.:
6.4

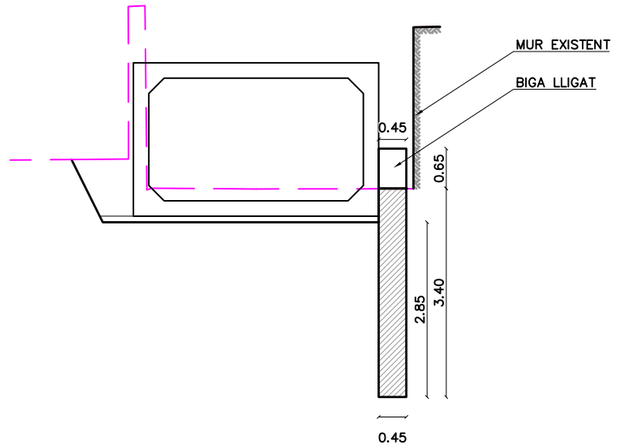
FULL:
1 DE 2



SECCIÓ Pk=0+520
ESCALA 1:100



SECCIÓ Pk=0+540
ESCALA 1:100



SECCIÓ Pk=0+560
ESCALA 1:100

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum engineering civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
OBRES ESPECIALS
PANTALLA TRAM FINAL

PLÀNOL NÚM.:
6.4

FULL:
2 DE 2

Nou quadre elèctric bombeig

Arqueta 40x40

2 Tubs PEAD DN125

Reixa entrada bombeig

Arqueta de bombeig existent

0,68
BOMBEIG

M16–3

M16–2

4,87 1,78 2,98 9,39 11,94 5,84 5,82 4,32 3,40 1,57 3,62 0,67 5,67 5,73 5,80 3,13 3,19 3,56 6,42 6,50 5,67 3,11 3,10 2,16 3,29 6,44 3,22 1,70 2,97 3,32 1,18 2,92

Límit DPMT
Límit de servitud de trànsit

Arqueta bombament
Electricitat bombament

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:300
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

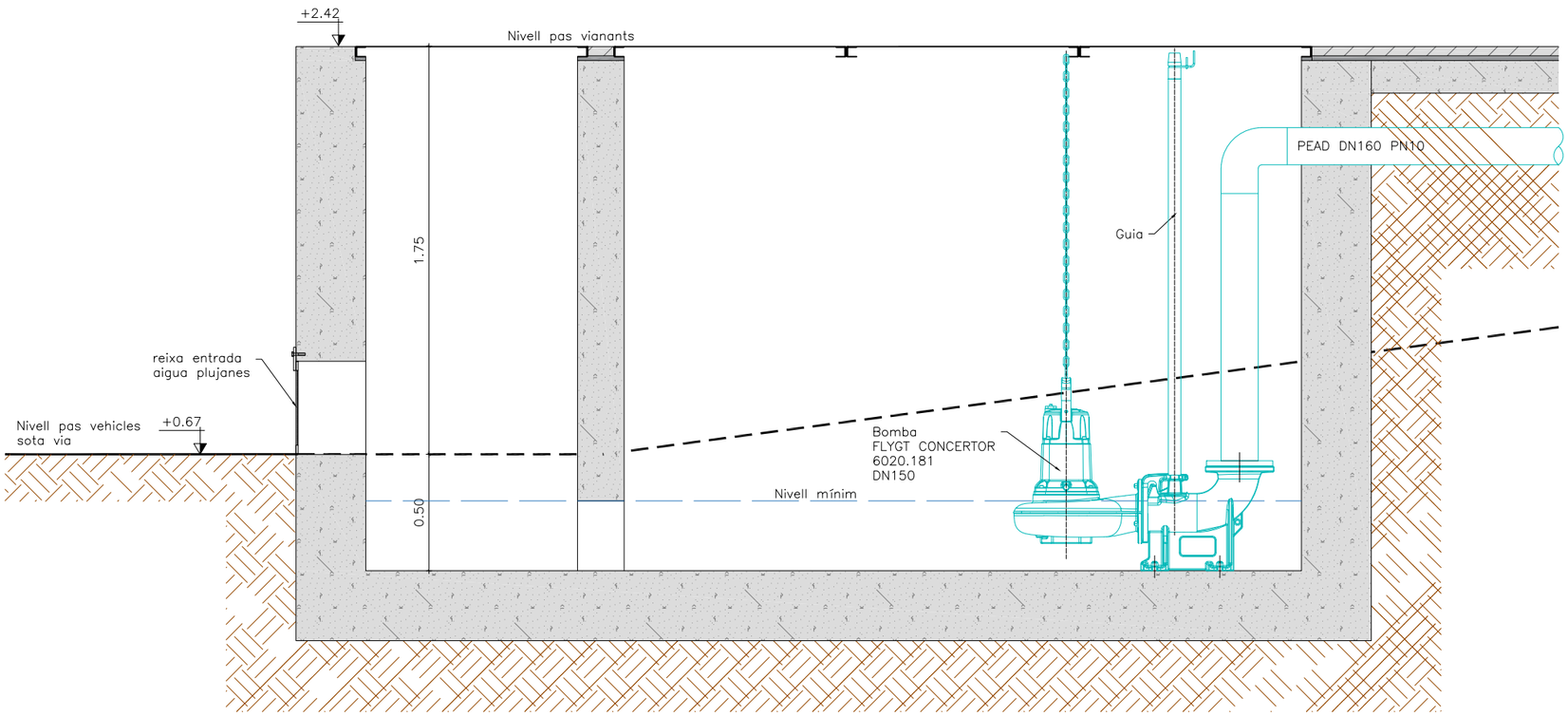
DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
OBRES ESPECIALS
SUBSTITUCIÓ BOMBAMENT EXISTENT PAS SOTA FERROCARRIL

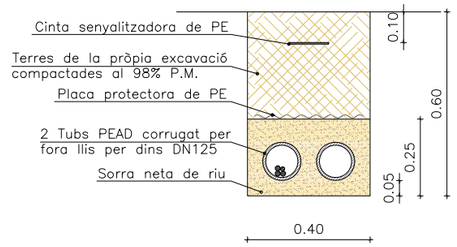
PLÀNOL NÚM.:
6.5

FULL:
1 DE 2

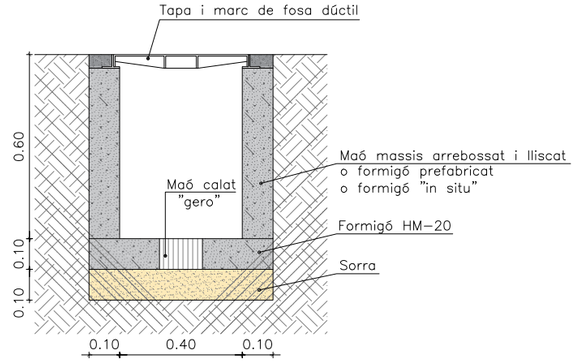
DETALL ARQUETA BOMBAMENT PLUJANES
ESCALA: 1/25



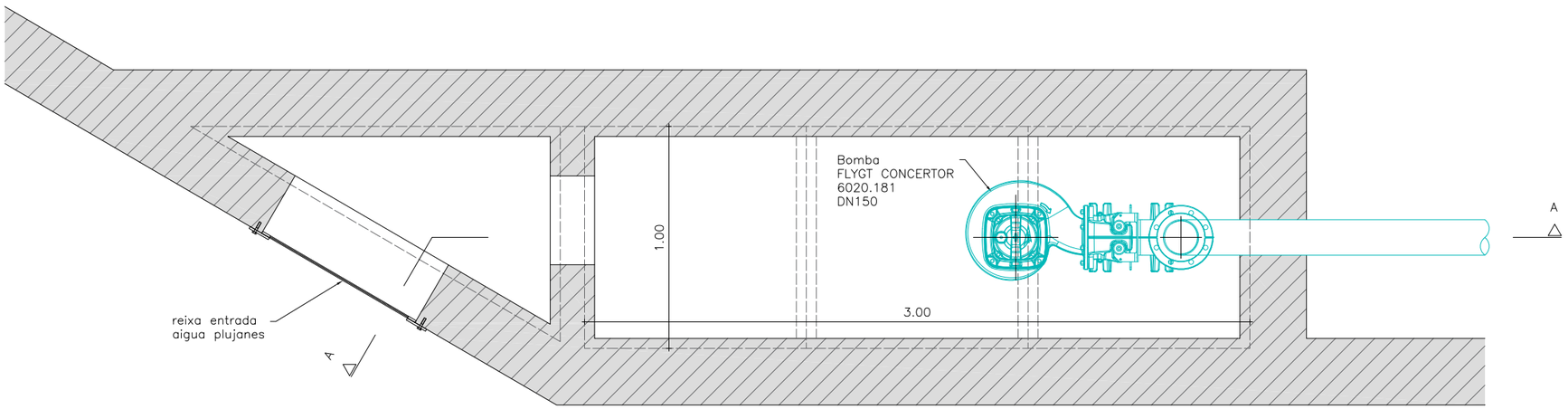
DETALL RASA B.T. AMB TUB PROTECCIÓ
ESCALA: 1/25



DETALL ARQUETA BT 40x40
ESCALA: 1/20

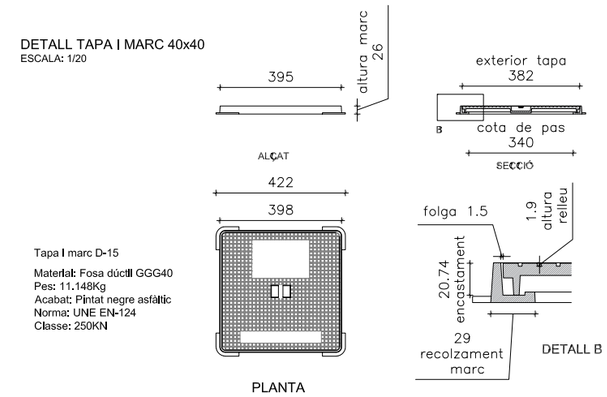


SECCIÓ A-A



PLANTA

DETALL TAPA I MARC 40x40
ESCALA: 1/20



Tapa i marc D-15

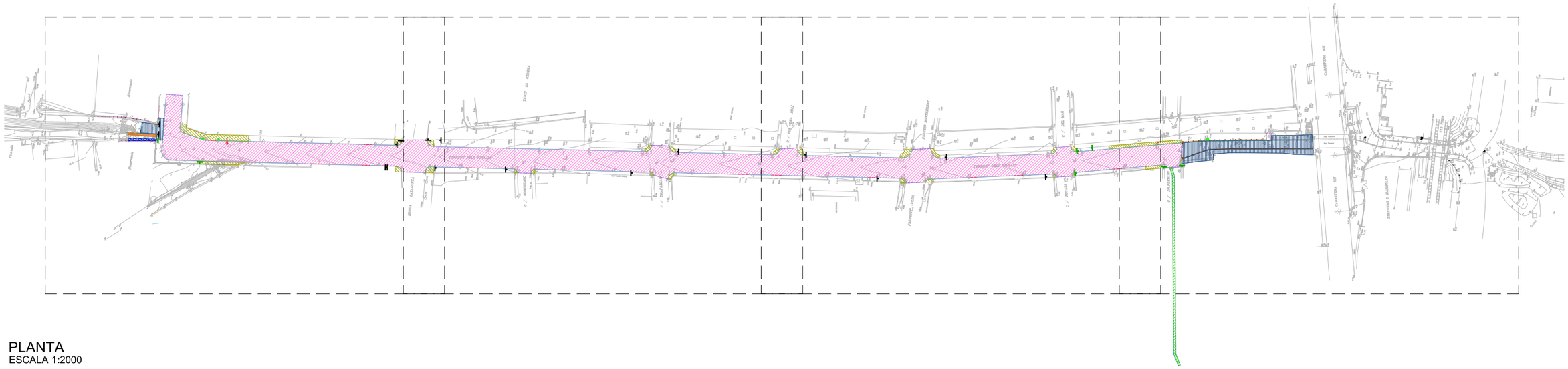
Material: Fosa dúctil GGG40
Pes: 11.148Kg
Acabat: Pintat negre asfàltic
Norma: UNE EN-124
Classe: 250KN

PLANTA

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT / proiectum UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 INDICADES Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: OBRES ESPECIALS SUBSTITUCIÓ BOMBAMENT EXISTENT PAS SOTA FERROCARRIL	PLÀNOL NÚM.: 6.5 FULL: 2 DE 2

LLEGENDA

- DESMUNTATGE I MUNTATGE DE COLUMNA D'ENLLUMENAT
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT A DESPLAÇAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT A RETIRAR
- DESMUNTATGE I MUNTATGE DE PAPERERA
- DESPLAÇAMENT CD
- ENDERROC GUAL DE VEHICLES
- ENDERROC MUR DE FORMIGÓ
- ENDERROC MURET DE FORMIGÓ AMB REIXAT DE MALLA D'ACER
- ENDERROC MURET DE SORRERS
- RETIRADA DE BARANA METÀLICA
- DESMUNTATGE DE REIXA TRANSVERSAL DE DRENATGE
- RETIRADA D'ARBRE AMB PA DE TERRA
- ENDERROC PAVIMENT DE FORMIGÓ
- ENDERROC SOLERA DE FORMIGÓ
- ENDERROC VORADA DE FORMIGÓ
- ENDERROC VORERA
- ENDERROC DE FONAMENT I ESCALA DE FORMIGÓ
- ENDERROC MUR ESCULLERA EXISTENT
- ENDERROC DE PAVIMENT ASFÀLTIC
- RETIRADA DE REIXAT DE MALLA D'ACER
- RETIRADA DE SUPORTS I CADENA
- TALL DE PAVIMENT AMB SERRA DE DISC



PLANTA
ESCALA 1:2000

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:5000 150
Escala original DinA-3

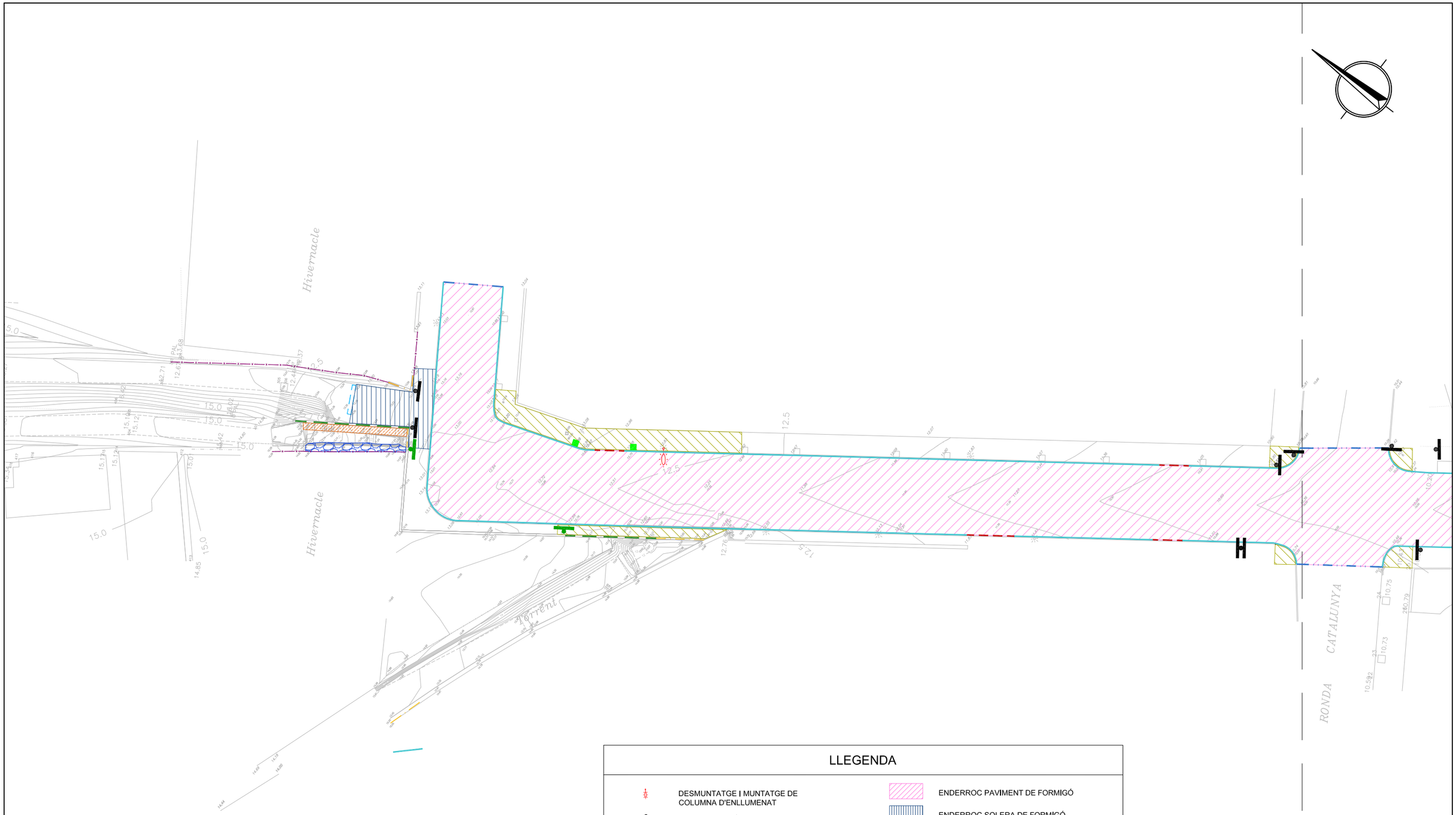
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ENDERROCS
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
7

FULL:
1 DE 5



LLEGENDA

- DESMUNTATGE I MUNTATGE DE COLUMNA D'ENLLUMENAT
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT A DESPLAÇAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT A RETIRAR
- DESMUNTATGE I MUNTATGE DE PAPERERA
- DESPLAÇAMENT CD
- ENDERROC GUAL DE VEHICLES
- ENDERROC MUR DE FORMIGÓ
- ENDERROC MURET DE FORMIGÓ AMB REIXAT DE MALLA D'ACER
- ENDERROC MURET DE SORRERS
- RETIRADA DE BARANA METÀLICA
- DESMUNTATGE DE REIXA TRANSVERSAL DE DRENATGE
- RETIRADA D'ARBRE AMB PA DE TERRA
- ENDERROC PAVIMENT DE FORMIGÓ
- ENDERROC SOLERA DE FORMIGÓ
- ENDERROC VORADA DE FORMIGÓ
- ENDERROC VORERA
- ENDERROC DE FONAMENT I ESCALA DE FORMIGÓ
- ENDERROC MUR ESCULLERA EXISTENT
- ENDERROC DE PAVIMENT ASFÀLTIC
- RETIRADA DE REIXAT DE MALLA D'ACER
- RETIRADA DE SUPORTS I CADENA
- TALL DE PAVIMENT AMB SERRA DE DISC

PLANTA
ESCALA 1:500

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

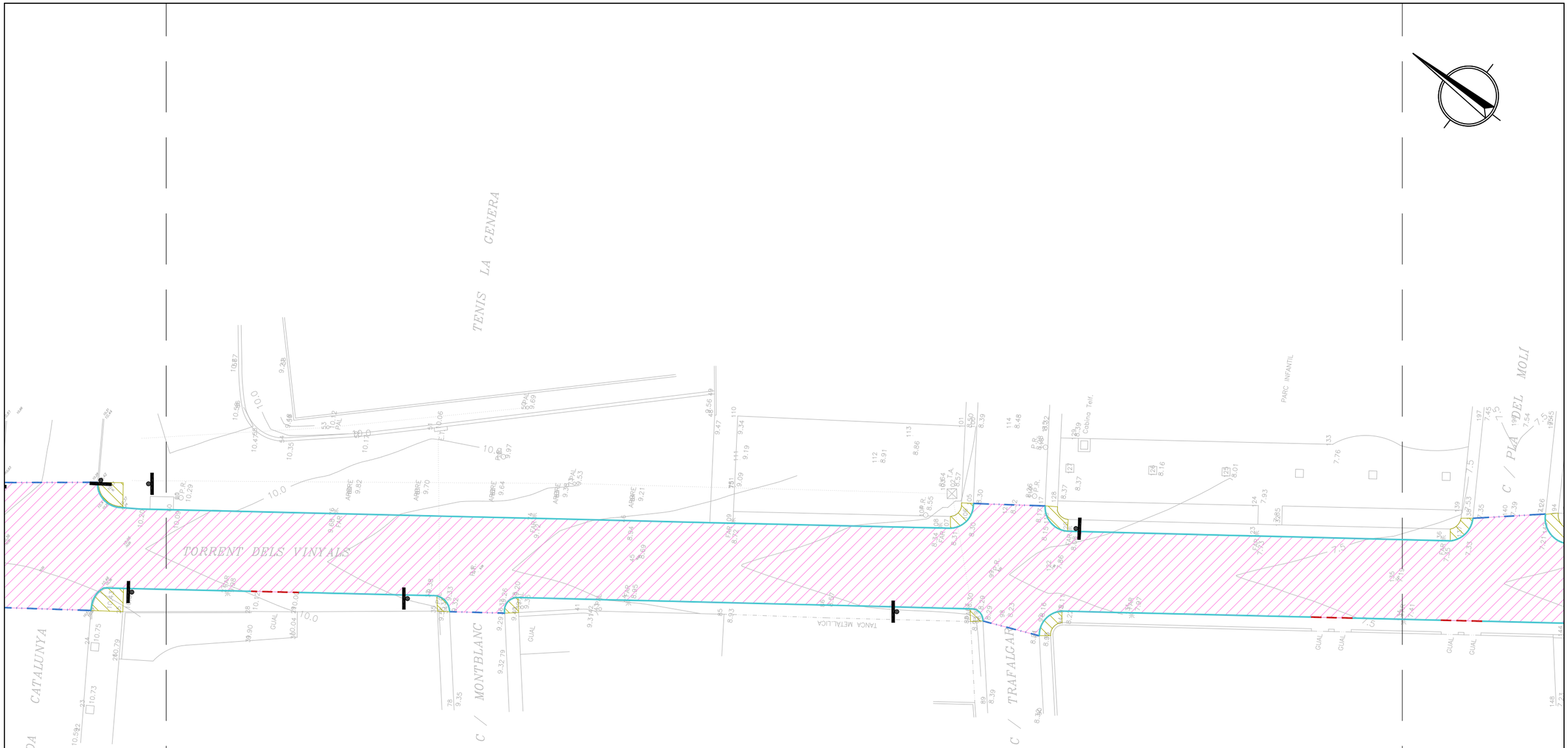
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ENDERROCS
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
7

FULL:
2 DE 5



LLEGENDA

- DESMUNTATGE I MUNTATGE DE COLUMNA D'ENLLUMENAT
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT A DESPLAÇAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT A RETIRAR
- DESMUNTATGE I MUNTATGE DE PAPERERA
- DESPLAÇAMENT CD
- ENDERROC GUAL DE VEHICLES
- ENDERROC MUR DE FORMIGÓ
- ENDERROC MURET DE FORMIGÓ AMB REIXAT DE MALLA D'ACER
- ENDERROC MURET DE SORRERS
- RETIRADA DE BARANA METÀLICA
- DESMUNTATGE DE REIXA TRANSVERSAL DE DRENATGE
- RETIRADA D'ARBRE AMB PA DE TERRA
- ENDERROC PAVIMENT DE FORMIGÓ
- ENDERROC SOLERA DE FORMIGÓ
- ENDERROC VORADA DE FORMIGÓ
- ENDERROC VORERA
- ENDERROC DE FONAMENT I ESCALA DE FORMIGÓ
- ENDERROC MUR ESCULLERA EXISTENT
- ENDERROC DE PAVIMENT ASFÀLTIC
- RETIRADA DE REIXAT DE MALLA D'ACER
- RETIRADA DE SUPORTS I CADENA
- TALL DE PAVIMENT AMB SERRA DE DISC

PLANTA
ESCALA 1:500

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

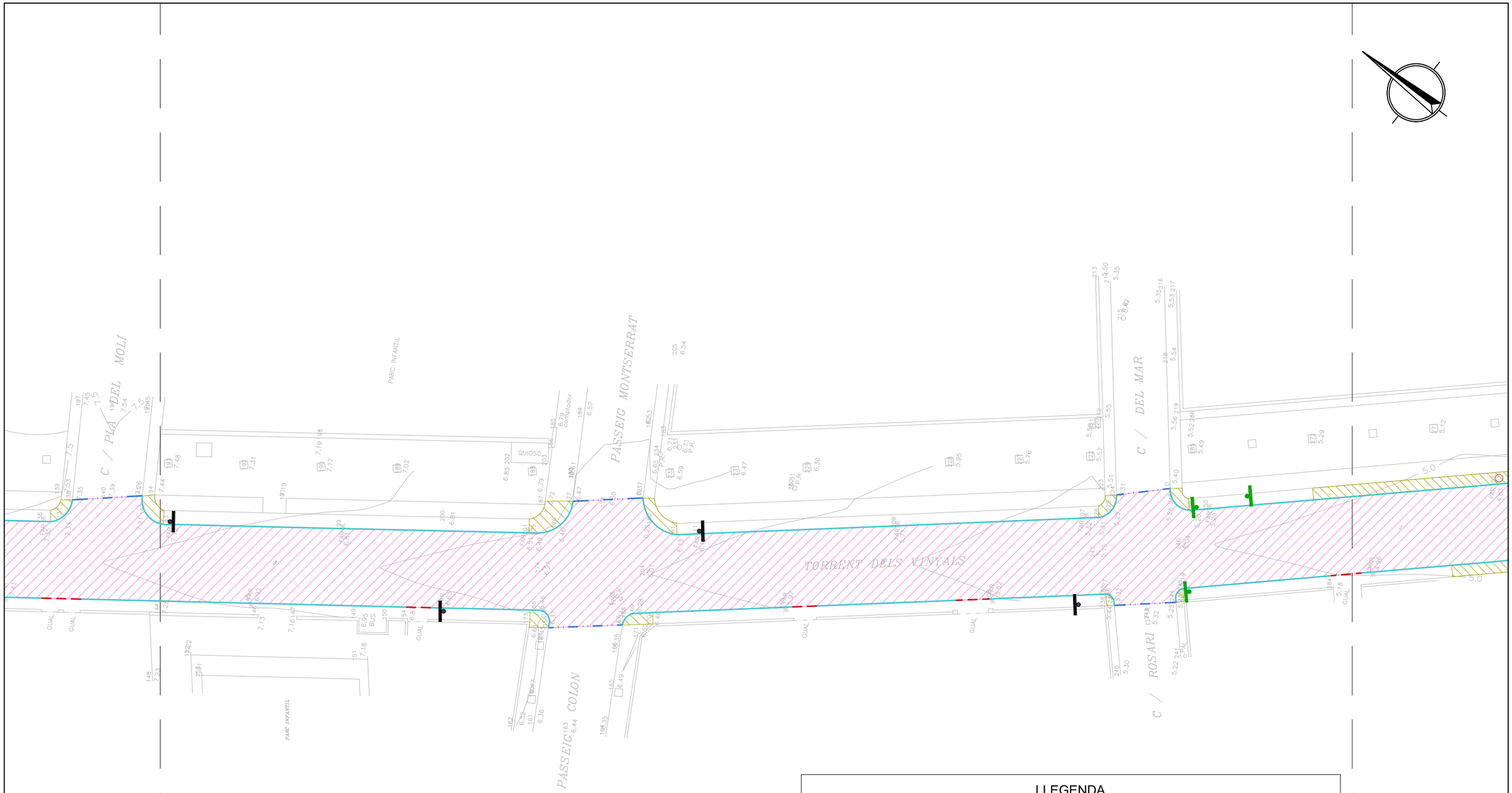
ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ENDERROCS
PLANTA

PLÀNOL NÚM.: 7
FULL: 3 DE 5



LLEGENDA

- DESMUNTATGE I MUNTATGE DE COLUMNA D'ENLLUMENAT
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT A DESPLAÇAR
- SENYALITZACIÓ VERTICAL EXISTENT A RETIRAR
- DESMUNTATGE I MUNTATGE DE PAPERERA
- DESPLAÇAMENT CD
- ENDERROC GUAL DE VEHICLES
- ENDERROC MUR DE FORMIGÓ
- ENDERROC MURET DE FORMIGÓ AMB REIXAT DE MALLA D'ACER
- ENDERROC MURET DE SORRERS
- RETIRADA DE BARANA METÀLICA
- DESMUNTATGE DE REIXA TRANSVERSAL DE DRENATGE
- RETIRADA D'ARBRE AMB PA DE TERRA
- ENDERROC PAVIMENT DE FORMIGÓ
- ENDERROC SOLERA DE FORMIGÓ
- ENDERROC VORADA DE FORMIGÓ
- ENDERROC VORERA
- ENDERROC DE FONAMENT I ESCALA DE FORMIGÓ
- ENDERROC MUR ESCULLERA EXISTENT
- ENDERROC DE PAVIMENT ASFÀLTIC
- RETIRADA DE REIXAT DE MALLA D'ACER
- RETIRADA DE SUPORTS I CADENA
- TALL DE PAVIMENT AMB SERRA DE DISC

PLANTA
ESCALA 1:500

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

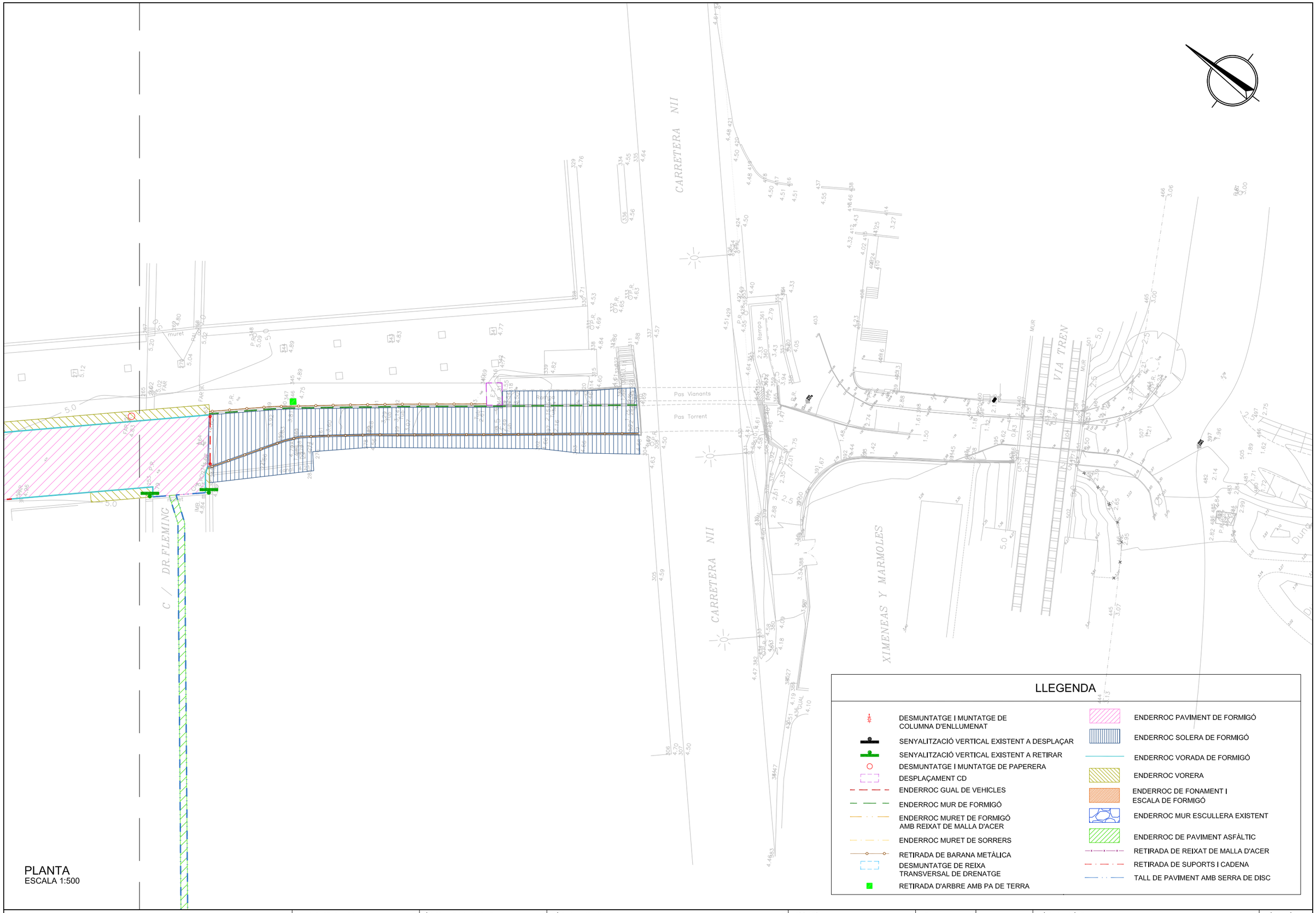
ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ENDERROCS
PLANTA

PLÀNOL NÚM.: 7
FULL: 4 DE 5



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

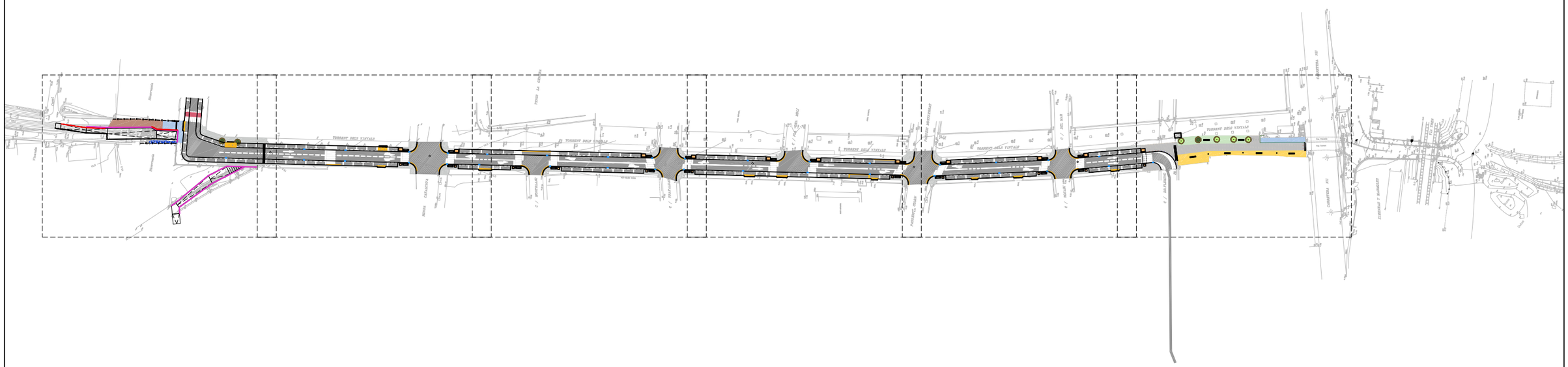
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ENDERROCS
PLANTA

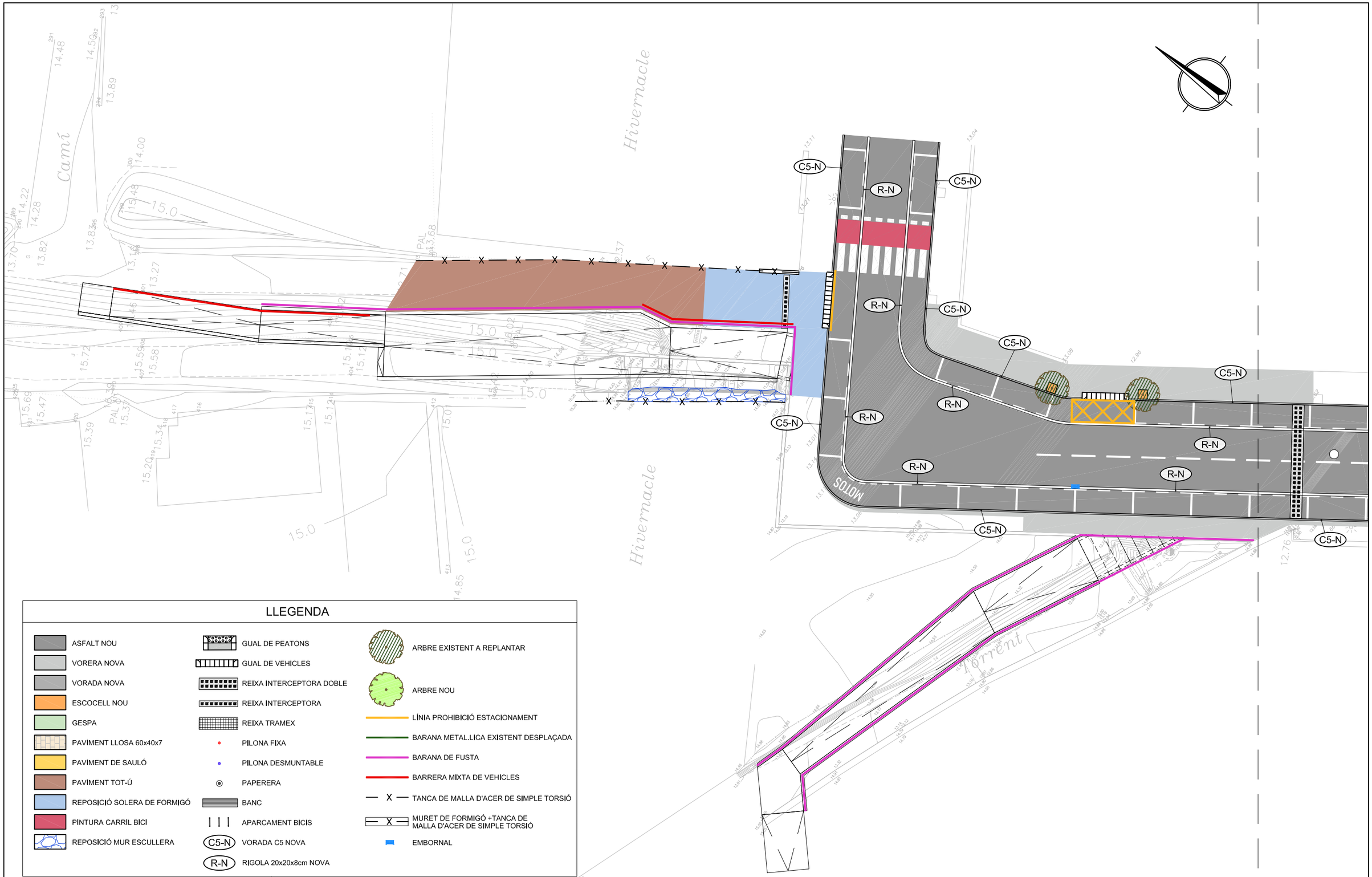
PLÀNOL NÚM.:
7

FULL:
5 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:2000

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum engineering civil UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 INDICADES Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ PLANTA	PLÀNOL NÚM.: 8.1 FULL: 1 DE 7



LLEGENDA

- ASFALT NOU
- VORERA NOVA
- VORADA NOVA
- ESCOCELL NOU
- GESPA
- PAVIMENT LLOSA 60x40x7
- PAVIMENT DE SAULÓ
- PAVIMENT TOT-Ú
- REPOSICIÓ SOLERA DE FORMIGÓ
- PINTURA CARRIL BICI
- REPOSICIÓ MUR ESCULLERA
- GUAL DE PEATONS
- GUAL DE VEHICLES
- REIXA INTERCEPTORA DOBLE
- REIXA INTERCEPTORA
- REIXA TRAMEX
- PILONA FIXA
- PILONA DESMUNTABLE
- PAPERERA
- BANC
- APARCAMENT BICIS
- C5-N VORADA C5 NOVA
- R-N RIGOLA 20x20x8cm NOVA
- ARBRE EXISTENT A REPLANTAR
- ARBRE NOU
- LÍNIA PROHIBICIÓ ESTACIONAMENT
- BARANA METAL.LICA EXISTENT DESPLAÇADA
- BARANA DE FUSTA
- BARRERA MIXTA DE VEHICLES
- TANCA DE MALLA D'ACER DE SIMPLE TORSIÓ
- MURET DE FORMIGÓ +TANCA DE MALLA D'ACER DE SIMPLE TORSIÓ
- EMBORNAL

PLANTA
ESCALA 1:300

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:300 9m
Escala original DinA-3

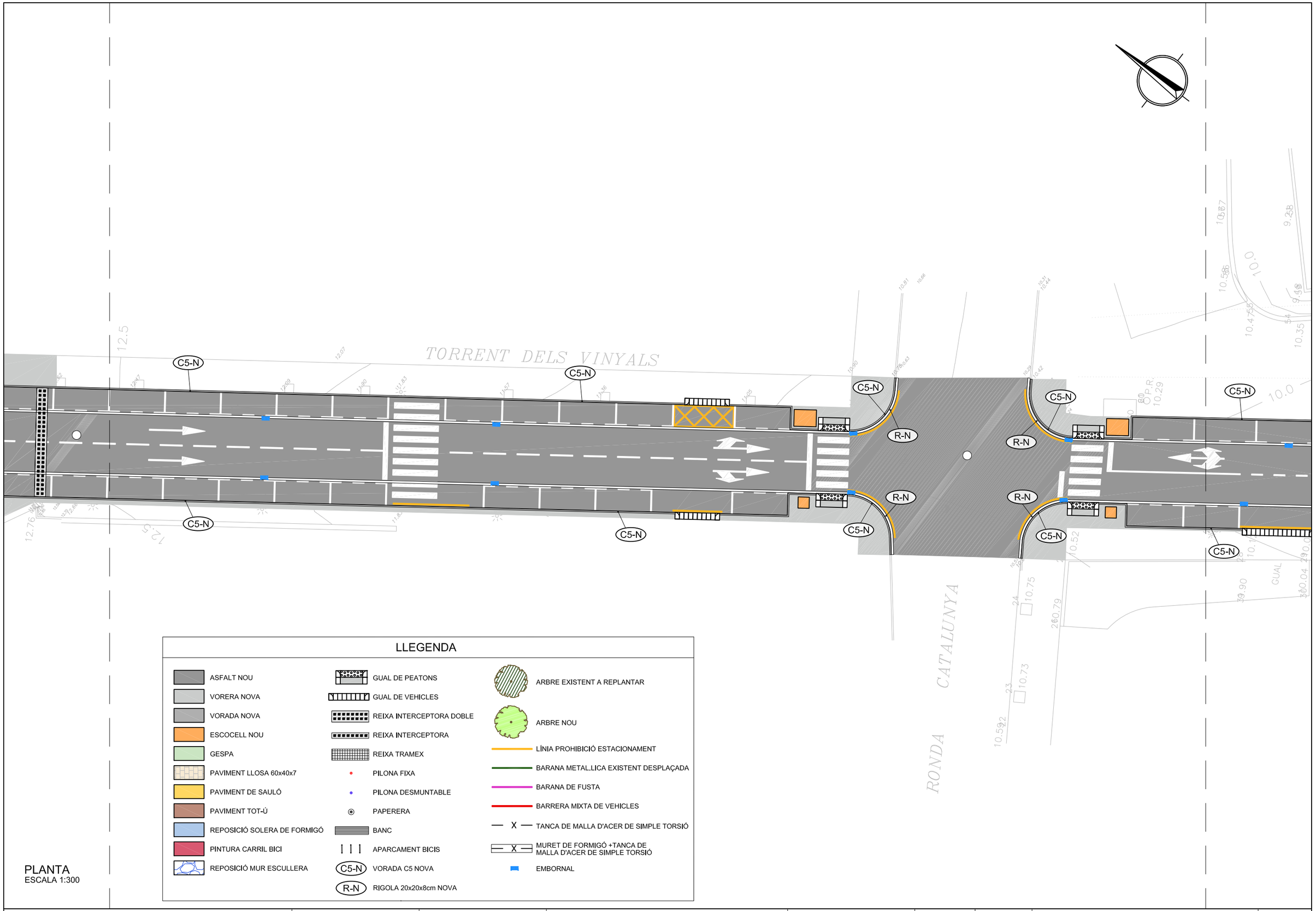
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
8.1

FULL:
2 DE 7



LLEGENDA

- ASFALT NOU
- VORERA NOVA
- VORADA NOVA
- ESCOCELL NOU
- GESPA
- PAVIMENT LLOSA 60x40x7
- PAVIMENT DE SAULÓ
- PAVIMENT TOT-Ú
- REPOSICIÓ SOLERA DE FORMIGÓ
- PINTURA CARRIL BICI
- REPOSICIÓ MUR ESCULLERA
- GUAL DE PEATONS
- GUAL DE VEHICLES
- REIXA INTERCEPTORA DOBLE
- REIXA INTERCEPTORA
- REIXA TRAMEX
- PILONA FIXA
- PILONA DESMUNTABLE
- PAPERERA
- BANC
- APARCAMENT BICIS
- C5-N VORADA C5 NOVA
- R-N RIGOLA 20x20x8cm NOVA
- ARBRE EXISTENT A REPLANTAR
- ARBRE NOU
- LÍNIA PROHIBICIÓ ESTACIONAMENT
- BARANA METAL.LICA EXISTENT DESPLAÇADA
- BARANA DE FUSTA
- BARRERA MIXTA DE VEHICLES
- TANCA DE MALLA D'ACER DE SIMPLE TORSIÓ
- MURET DE FORMIGÓ +TANCA DE MALLA D'ACER DE SIMPLE TORSIÓ
- EMBORNAL

PLANTA
ESCALA 1:300

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:300 9m
Escala original DinA-3

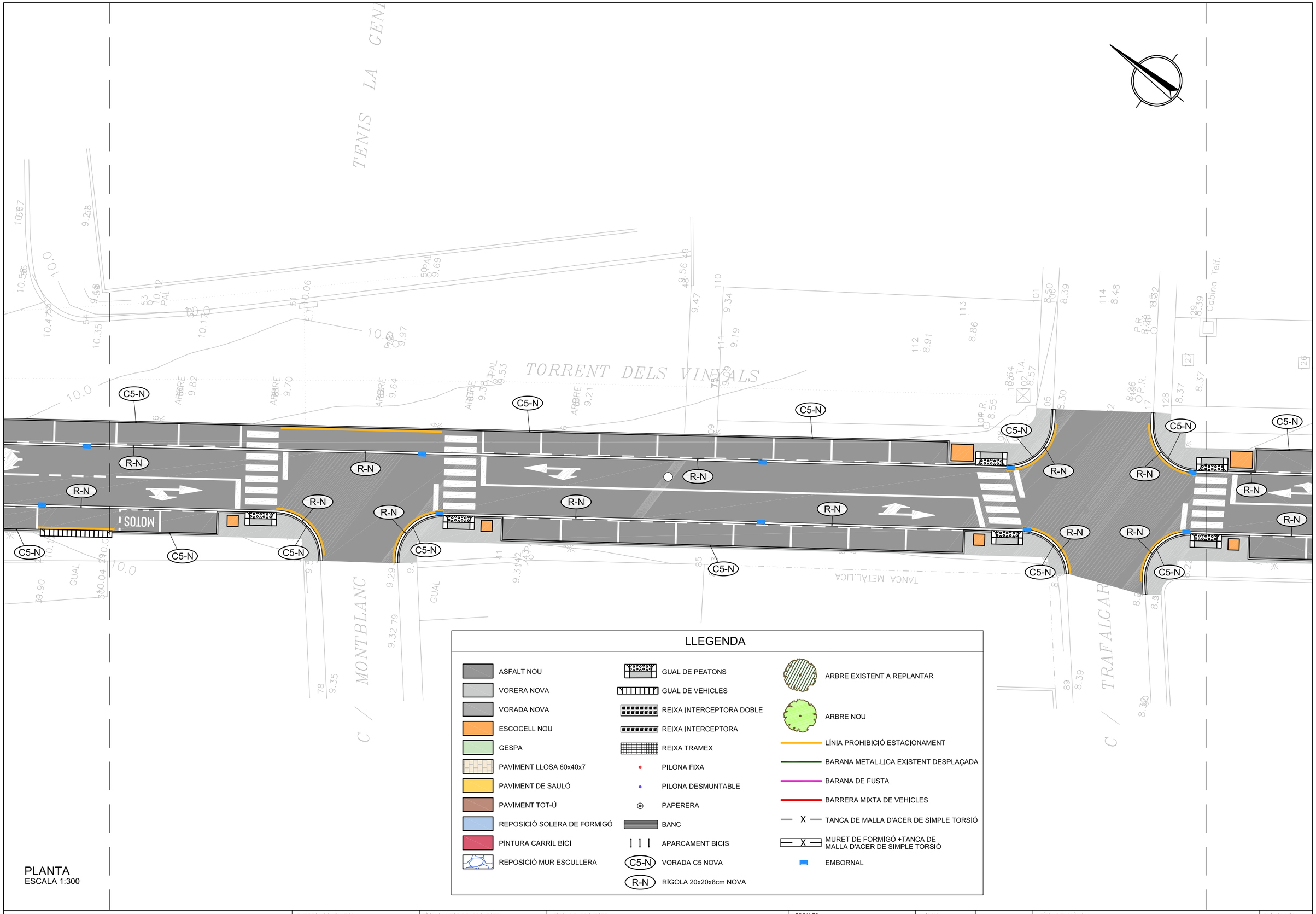
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
8.1

FULL:
3 DE 7



LLEGENDA

- ASFALT NOU
- VORERA NOVA
- VORADA NOVA
- ESCOCELL NOU
- GESPA
- PAVIMENT LLOSA 60x40x7
- PAVIMENT DE SAULÓ
- PAVIMENT TOT-Ú
- REPOSICIÓ SOLERA DE FORMIGÓ
- PINTURA CARRIL BICI
- REPOSICIÓ MUR ESCULLERA
- GUAL DE PEATONS
- GUAL DE VEHICLES
- REIXA INTERCEPTORA DOBLE
- REIXA INTERCEPTORA
- REIXA TRAMEX
- PILONA FIXA
- PILONA DESMUNTABLE
- PAPERERA
- BANC
- APARCAMENT BICIS
- C5-N VORADA C5 NOVA
- R-N RIGOLA 20x20x8cm NOVA
- ARBRE EXISTENT A REPLANTAR
- ARBRE NOU
- LÍNIA PROHIBICIÓ ESTACIONAMENT
- BARANA METAL.LICA EXISTENT DESPLAÇADA
- BARANA DE FUSTA
- BARRERA MIXTA DE VEHICLES
- TANCA DE MALLA D'ACER DE SIMPLE TORSIÓ
- MURET DE FORMIGÓ +TANCA DE MALLA D'ACER DE SIMPLE TORSIÓ
- EMBORNAL

PLANTA
ESCALA 1:300

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum ingeniería civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:300 9m
Escala original DinA-3

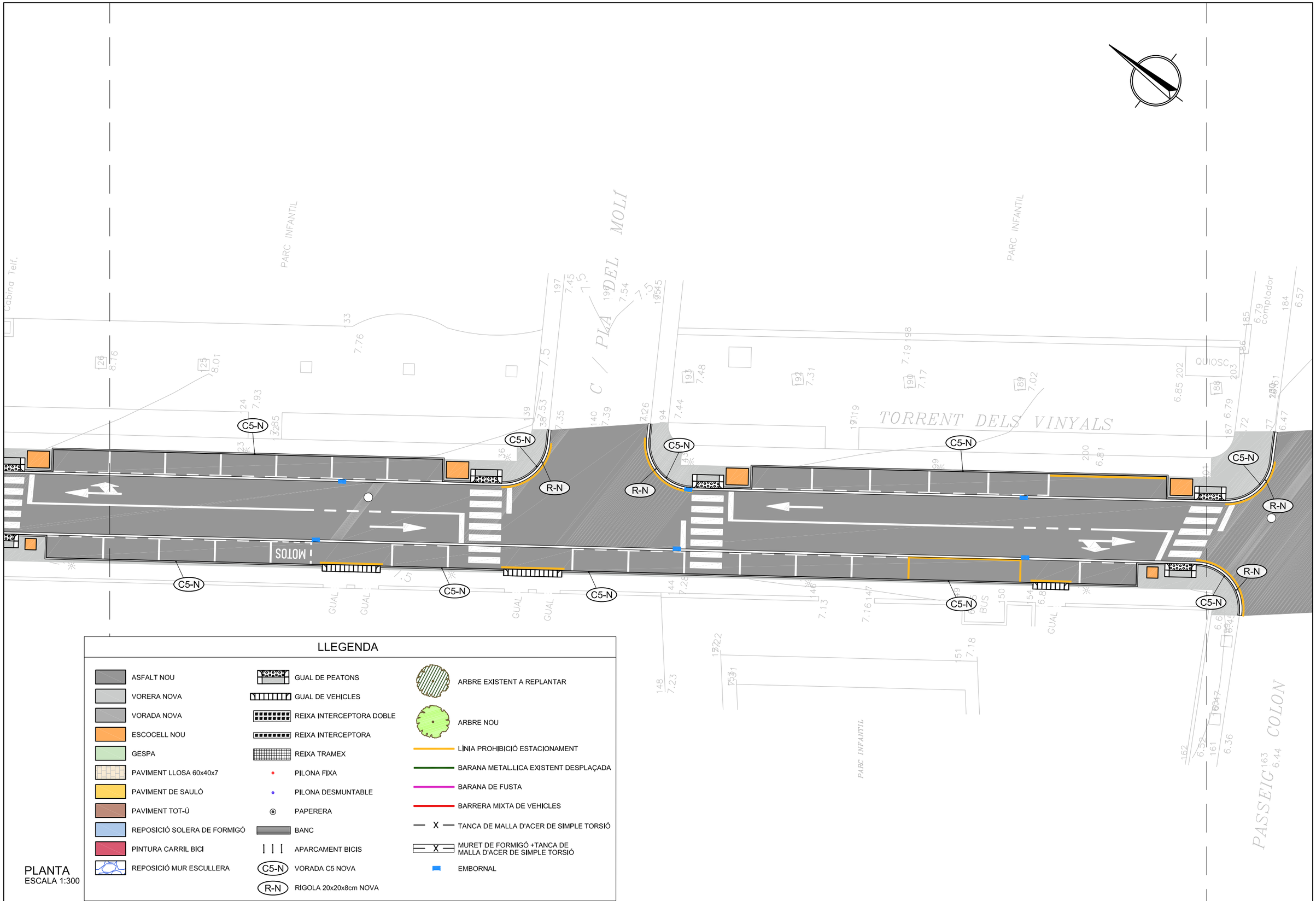
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
8.1

FULL:
4 DE 7



LLEGENDA

- ASFALT NOU
- VORERA NOVA
- VORADA NOVA
- ESCOCELL NOU
- GESPA
- PAVIMENT LLOSA 60x40x7
- PAVIMENT DE SAULÓ
- PAVIMENT TOT-Ú
- REPOSICIÓ SOLERA DE FORMIGÓ
- PINTURA CARRIL BICI
- REPOSICIÓ MUR ESCULLERA
- GUAL DE PEATONS
- GUAL DE VEHICLES
- REIXA INTERCEPTORA DOBLE
- REIXA INTERCEPTORA
- REIXA TRAMEX
- PILONA FIXA
- PILONA DESMUNTABLE
- PAPERERA
- BANC
- APARCAMENT BICIS
- C5-N VORADA C5 NOVA
- R-N RIGOLA 20x20x8cm NOVA
- ARBRE EXISTENT A REPLANTAR
- ARBRE NOU
- LÍNIA PROHIBICIÓ ESTACIONAMENT
- BARANA METAL.LICA EXISTENT DESPLAÇADA
- BARANA DE FUSTA
- BARRERA MIXTA DE VEHICLES
- TANCA DE MALLA D'ACER DE SIMPLE TORSIÓ
- MURET DE FORMIGÓ +TANCA DE MALLA D'ACER DE SIMPLE TORSIÓ
- EMBORNAL

PLANTA
ESCALA 1:300

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:300 9m
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
8.1

FULL:
5 DE 7



LLEGENDA

- ASFALT NOU
- VORERA NOVA
- VORADA NOVA
- ESCOCELL NOU
- GESPA
- PAVIMENT LLOSA 60x40x7
- PAVIMENT DE SAULÓ
- PAVIMENT TOT-Ú
- REPOSICIÓ SOLERA DE FORMIGÓ
- PINTURA CARRIL BICI
- REPOSICIÓ MUR ESCULLERA
- GUAL DE PEATONS
- GUAL DE VEHICLES
- REIXA INTERCEPTORA DOBLE
- REIXA INTERCEPTORA
- REIXA TRAMEX
- PILONA FIXA
- PILONA DESMUNTABLE
- PAPERERA
- BANC
- APARCAMENT BICIS
- C5-N VORADA C5 NOVA
- R-N RIGOLA 20x20x8cm NOVA
- ARBRE EXISTENT A REPLANTAR
- ARBRE NOU
- LÍNIA PROHIBICIÓ ESTACIONAMENT
- BARANA METAL.LICA EXISTENT DESPLAÇADA
- BARANA DE FUSTA
- BARRERA MIXTA DE VEHICLES
- TANCA DE MALLA D'ACER DE SIMPLE TORSIÓ
- MURET DE FORMIGÓ +TANCA DE MALLA D'ACER DE SIMPLE TORSIÓ
- EMBORNAL

PLANTA
ESCALA 1:300

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:300 9m
Escala original DinA-3

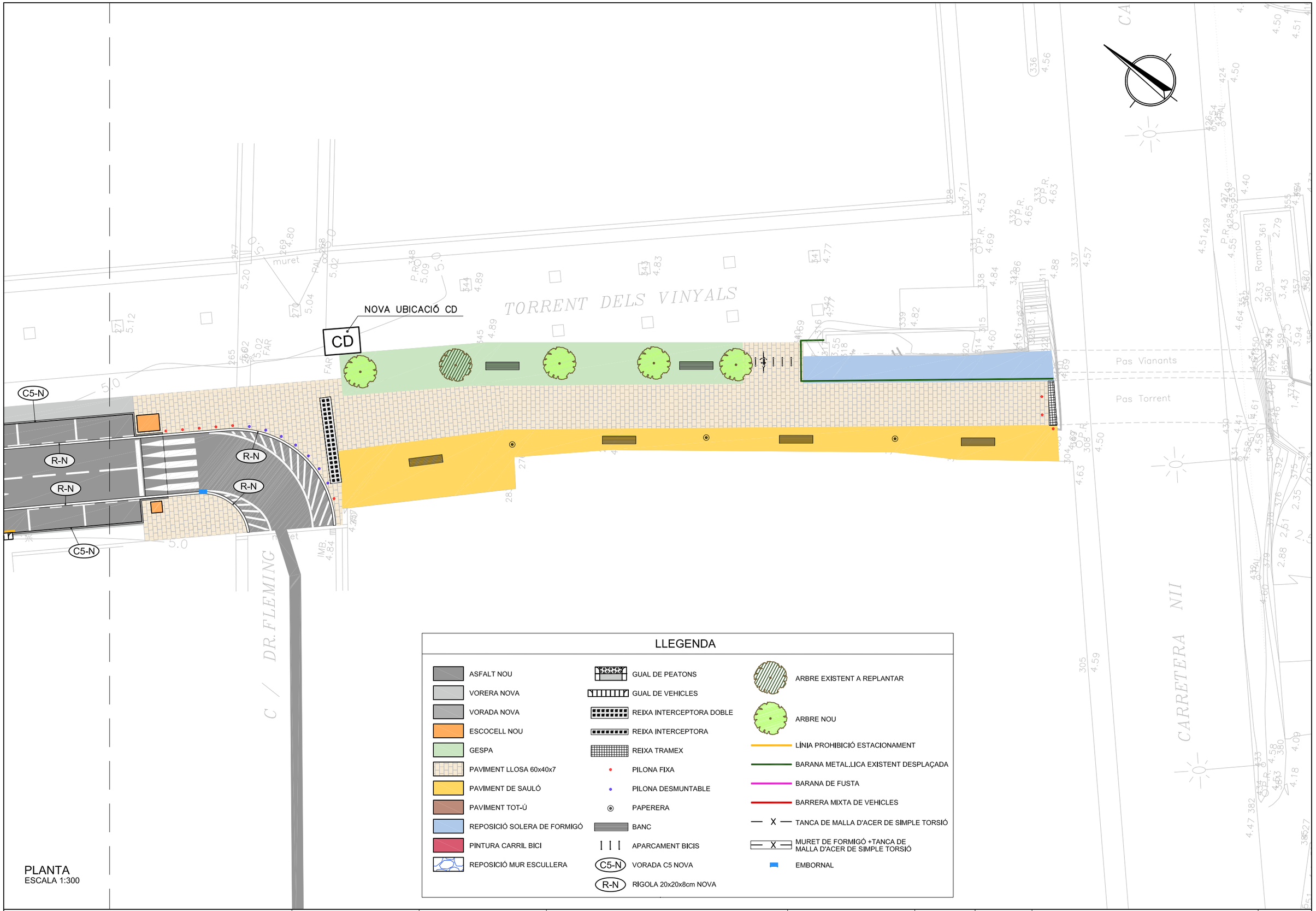
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
8.1

FULL:
6 DE 7



PLANTA
ESCALA 1:300

LLEGENDA

- ASFALT NOU
- VORERA NOVA
- VORADA NOVA
- ESCOCELL NOU
- GESPA
- PAVIMENT LLOSA 60x40x7
- PAVIMENT DE SAULÓ
- PAVIMENT TOT-Ú
- REPOSICIÓ SOLERA DE FORMIGÓ
- PINTURA CARRIL BICI
- REPOSICIÓ MUR ESCULLERA
- GUAL DE PEATONS
- GUAL DE VEHICLES
- REIXA INTERCEPTORA DOBLE
- REIXA INTERCEPTORA
- REIXA TRAMEX
- PILONA FIXA
- PILONA DESMUNTABLE
- PAPERERA
- BANC
- APARCAMENT BICIS
- C5-N VORADA C5 NOVA
- R-N RIGOLA 20x20x8cm NOVA
- ARBRE EXISTENT A REPLANTAR
- ARBRE NOU
- LÍNIA PROHIBICIÓ ESTACIONAMENT
- BARANA METAL.LICA EXISTENT DESPLAÇADA
- BARANA DE FUSTA
- BARRERA MIXTA DE VEHICLES
- TANCA DE MALLA D'ACER DE SIMPLE TORSIÓ
- MURET DE FORMIGÓ +TANCA DE MALLA D'ACER DE SIMPLE TORSIÓ
- EMBORNAL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:300 9m
Escala original DinA-3

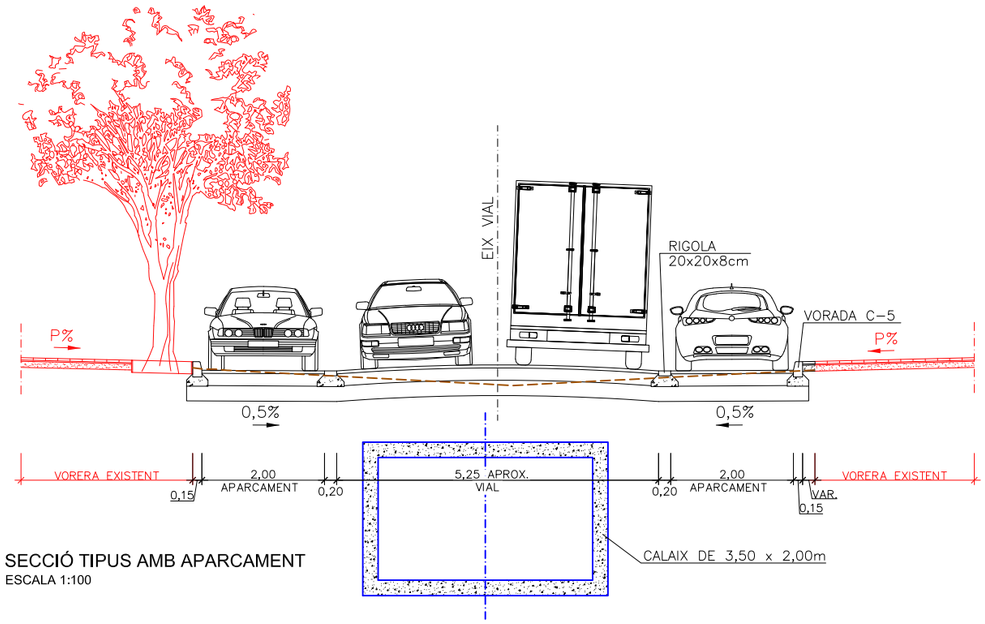
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

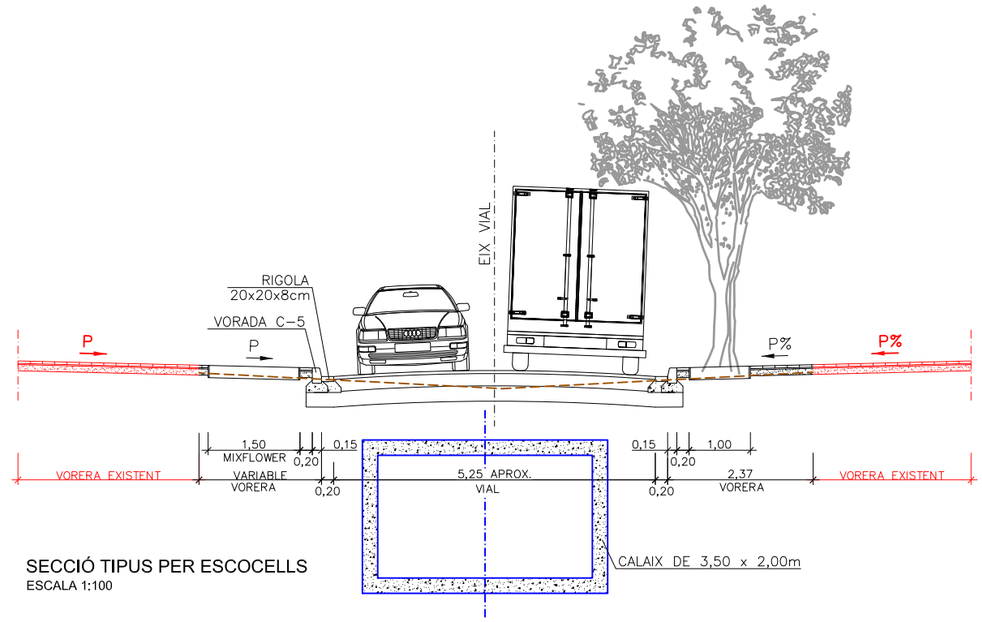
TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
8.1

FULL:
7 DE 7



SECCIÓ TIPUS AMB APARCAMENT
ESCALA 1:100



SECCIÓ TIPUS PER ESCOCELLS
ESCALA 1:100

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1/40 1,2m
Escala original DinA-3

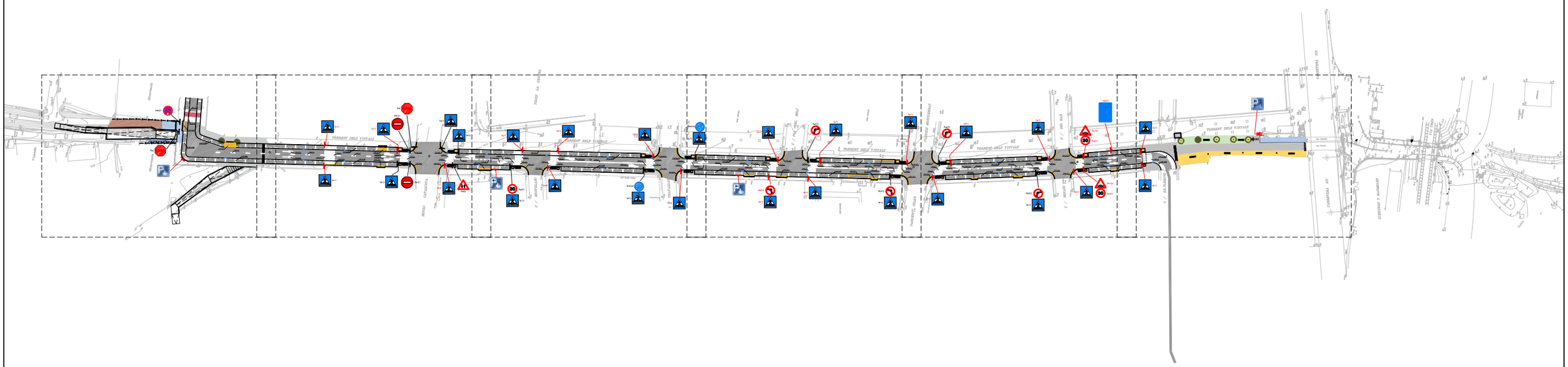
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
SECCIONS TIPUS

PLÀNOL NÚM.:
8.2

FULL:
1 DE 1

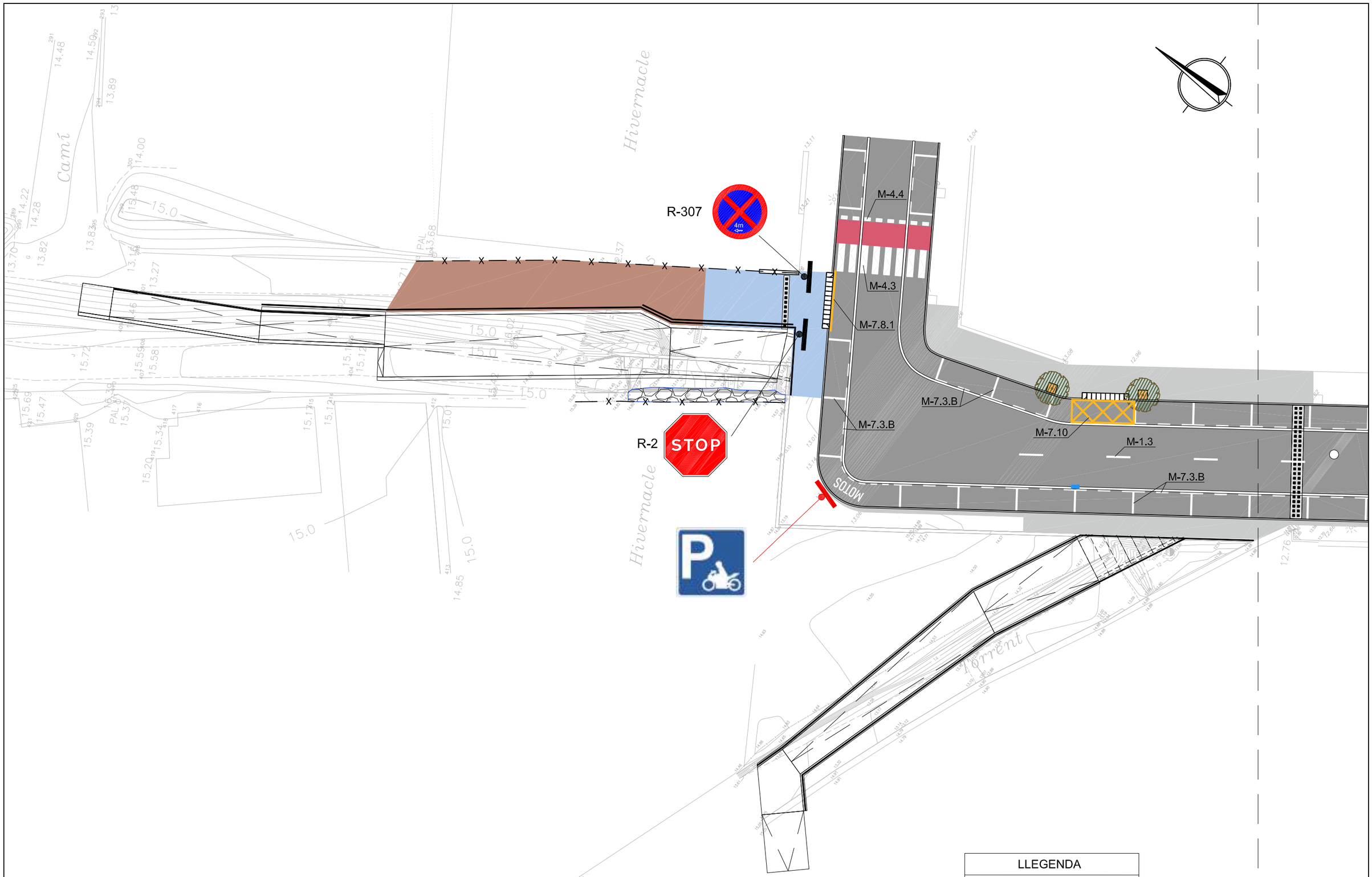


PLANTA
ESCALA 1:2000

LLEGENDA

- SENYAL NOVA
- SENYAL EXISTENT DESPLAÇADA

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum engineering civil UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 INDICADES Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ PLANTA SENYALITZACIÓ	PLÀNOL NÚM.: 8.3 FULL: 1 DE 7



PLANTA
ESCALA 1:300

LLEGENDA

- SENYAL NOVA
- SENYAL EXISTENT DESPLAÇADA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:300 9m
Escala original DinA-3

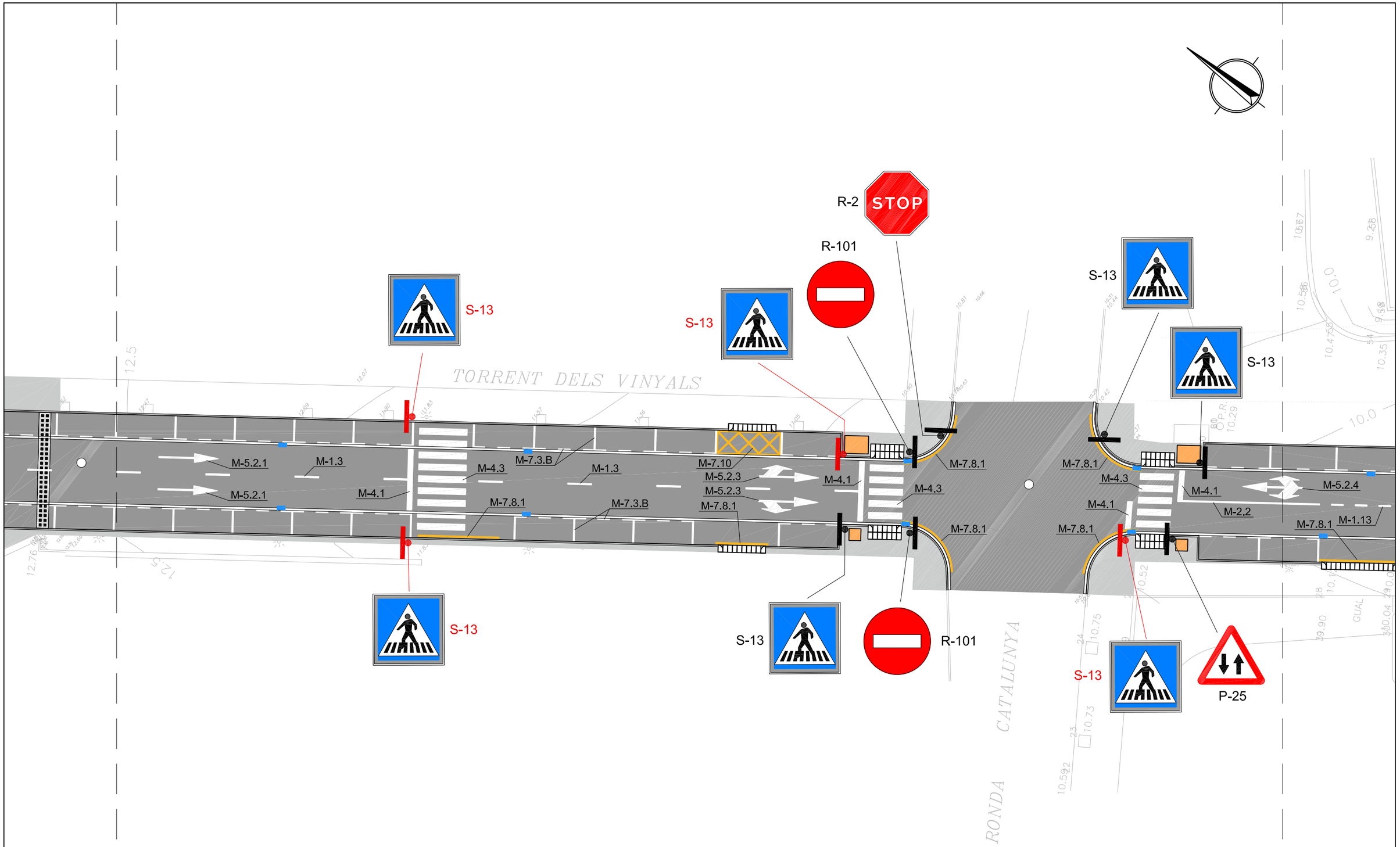
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA SENYALITZACIÓ

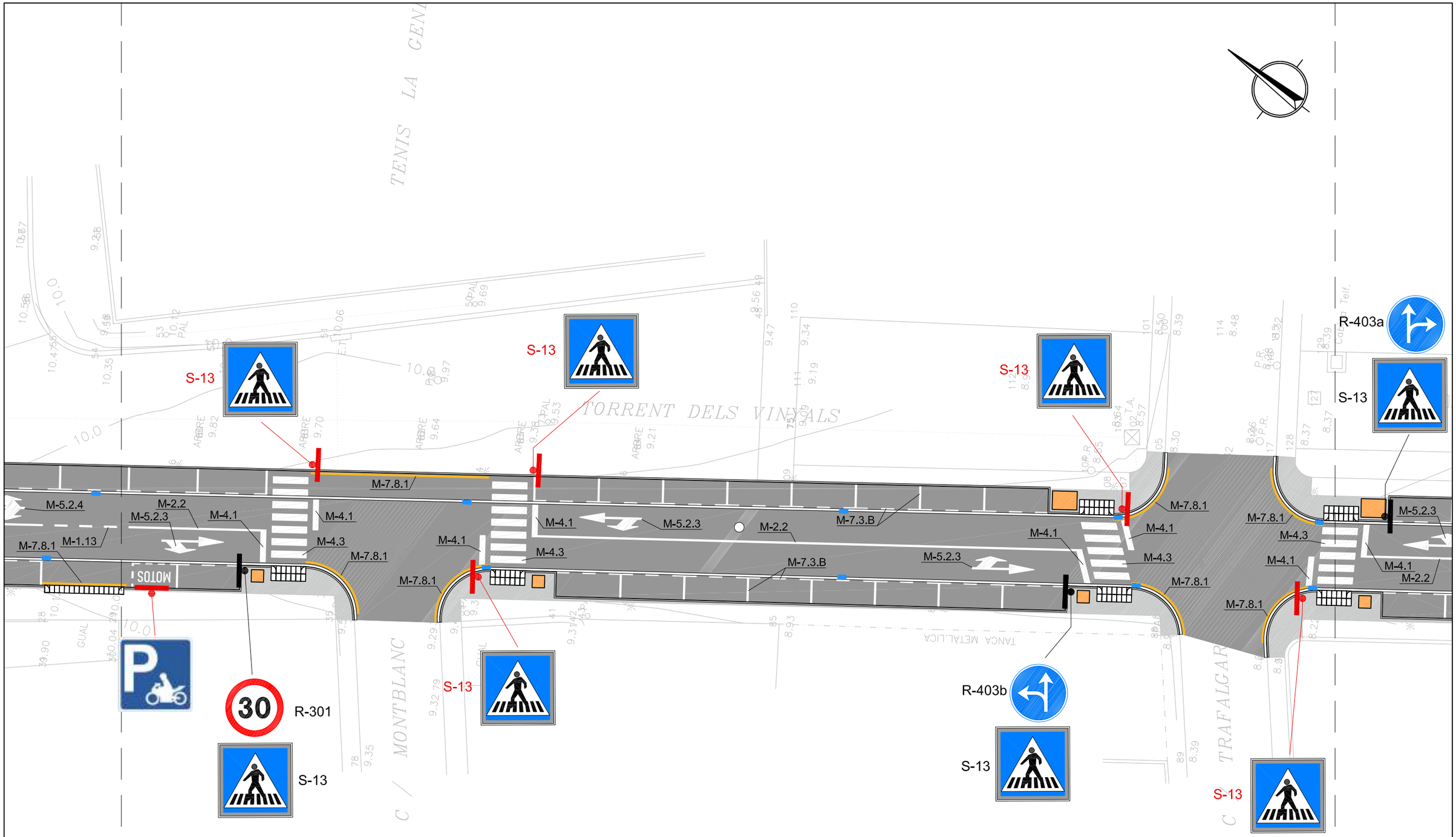
PLÀNOL NÚM.:
8.3

FULL:
2 DE 7



PLANTA
ESCALA 1:300

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 1:300 9m Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ PLANTA SENYALITZACIÓ	PLÀNOL NÚM.: 8.3 FULL: 3 DE 7



PLANTA
ESCALA 1:300

LLEGENDA

- SENYAL NOVA
- SENYAL EXISTENT DESPLAÇADA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:300 9m
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA SENYALITZACIÓ

PLÀNOL NÚM.:
8.3

FULL:
4 DE 7

R-403a

S-13

S-13

S-13

R-302

S-13

S-13

R-303

S-13

R-303

S-13

M-5.2.3

M-7.3.B

M-2.2

M-4.1

M-2.2

M-1.13

M-2.2

M-4.3

M-4.1

M-5.2.1

M-7.8.1

M-4.1

M-7.8.1

M-7.8.1

M-7.8.1

M-4.3

M-4.1

M-5.2.1

M-2.2

M-7.3.B

M-1.13

M-7.8.1

M-2.2

M-4.1

M-4.1

M-4.3

M-7.3.B

M-7.8.1

M-7.8.1

M-5.2.3

M-7.8.1

M-7.8.1

PARC INFANTIL

C / PLA DEL MOLÍ

PARC INFANTIL

TORRENT DELS VINYALS

PARC INFANTIL

PASSEIG COLON

GUAL

BUS

QUIOSC

PLANTA
ESCALA 1:300

LLEGENDA

- SENYAL NOVA
- SENYAL EXISTENT DESPLAÇADA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:300 9m
Escala original DinA-3

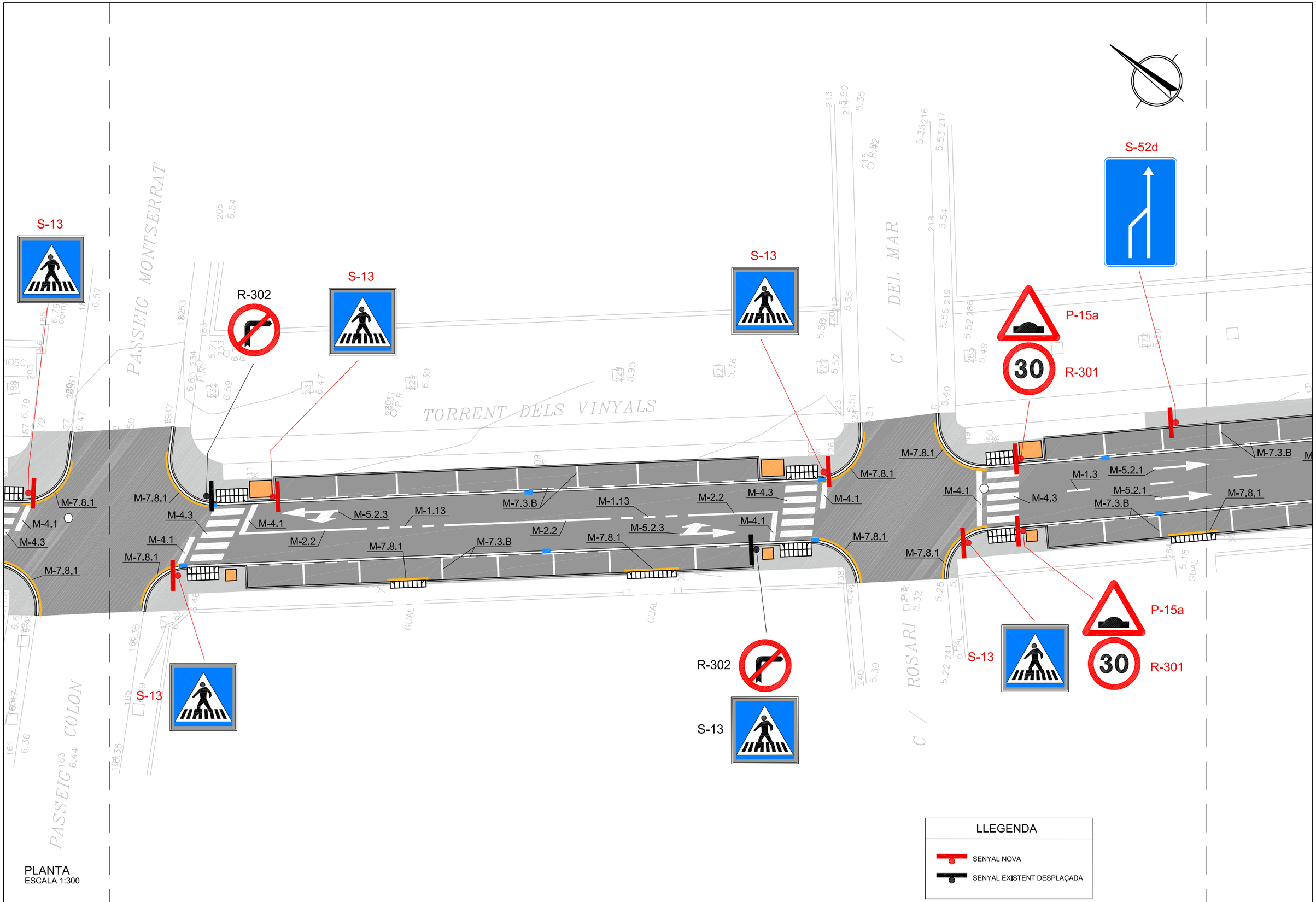
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA SENYALITZACIÓ

PLÀNOL NÚM.:
8.3

FULL:
5 DE 7



PLANTA
ESCALA 1:300

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum engineering civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:300 9m
Escala original DinA-3

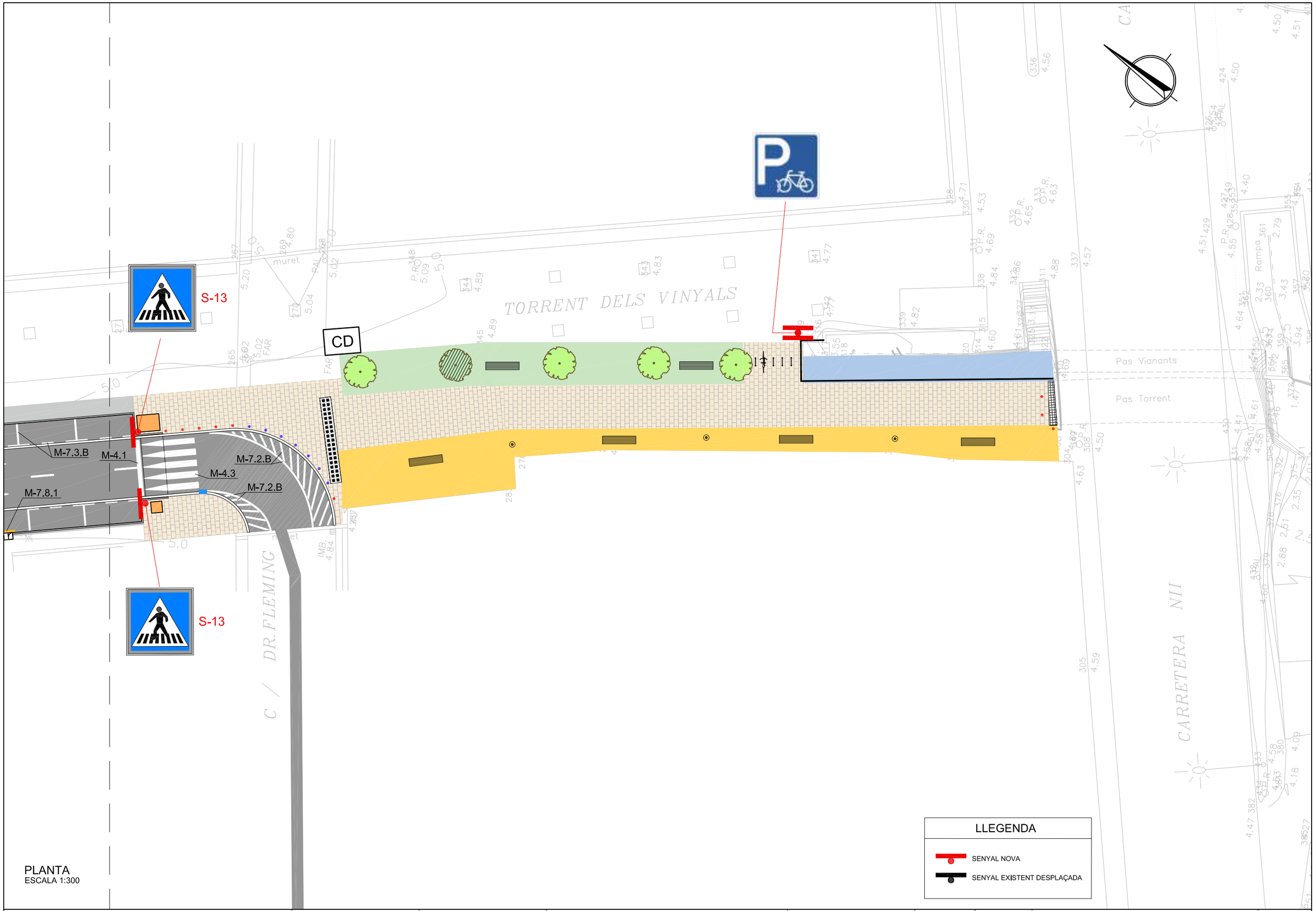
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA SENYALITZACIÓ

PLÀNOL NÚM.:
8.3

FULL:
6 DE 7



PLANTA
ESCALA 1:300

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:300 9m
Escala original DinA-3

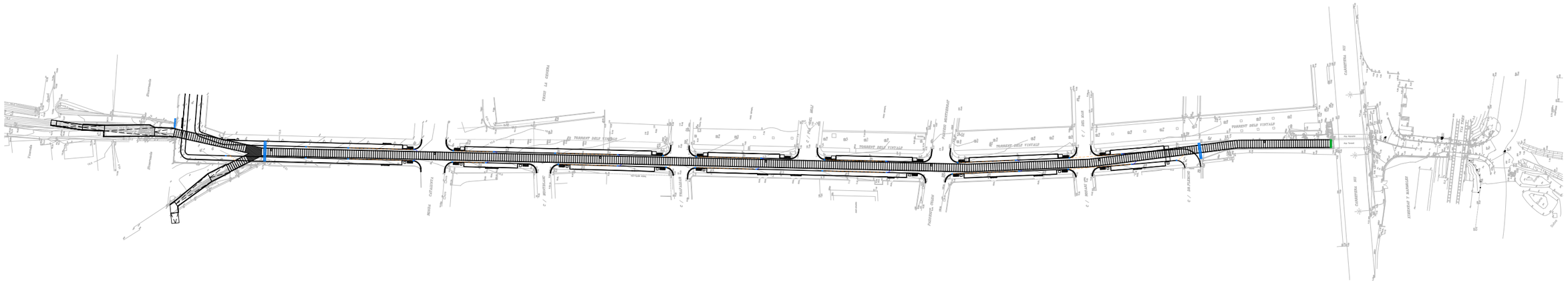
CLAU:
E-AA-00108-P2

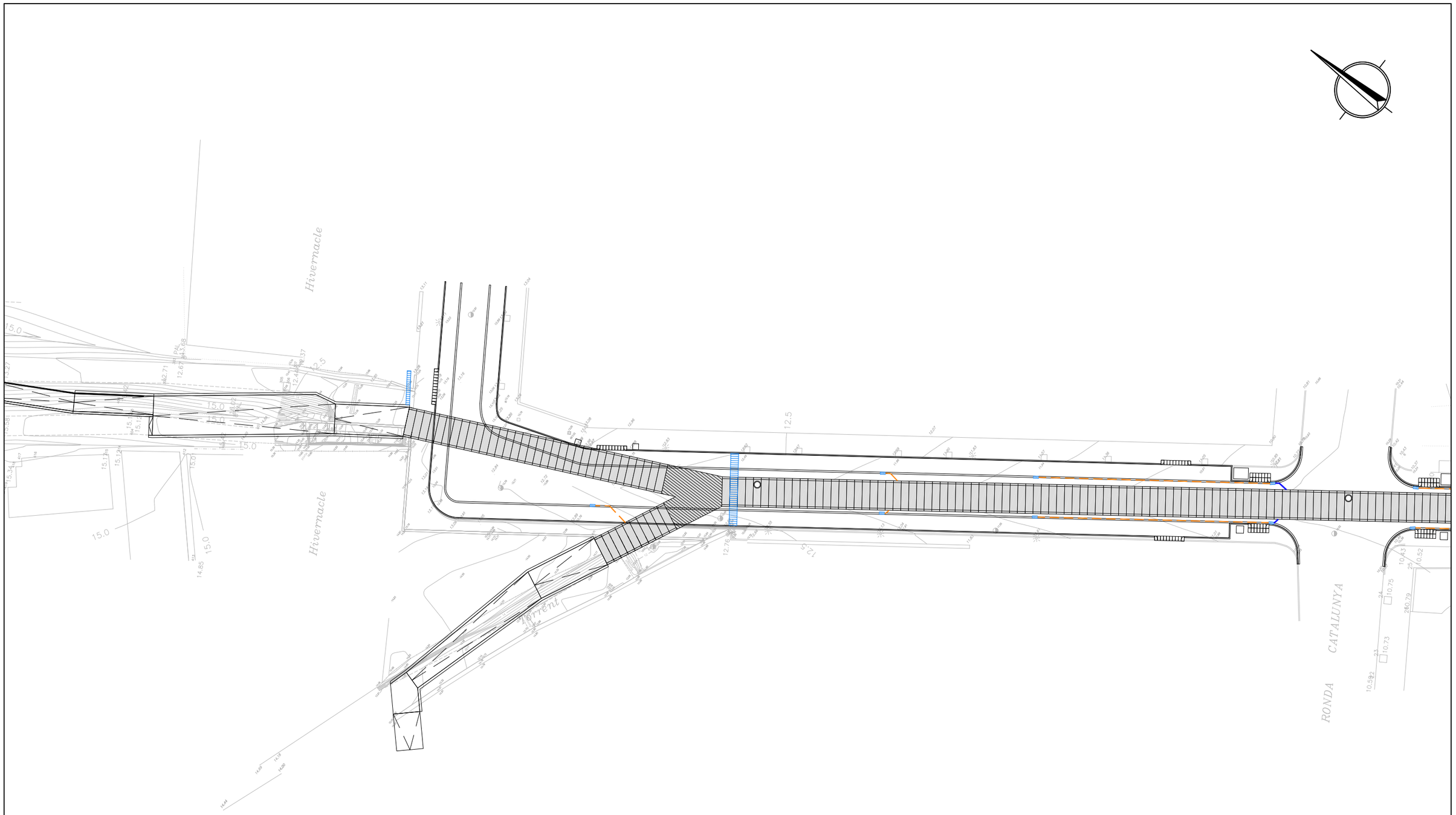
DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA SENYALITZACIÓ

PLÀNOL NÚM.:
8.3

FULL:
7 DE 7


TORRENT DELS VINYALS
TORRENT DELS VINYALS
TORRENT DELS VINYALS
TORRENT DELS VINYALS
C/ MOSTELLARC
C/ TALAIARC
C/ SOLEIARC
C/ SANT ELM
C/ SANT ELM
C/ SANT ELM



LLEGENDA DRENATGE

- COL.LECTOR PE DN250
- COL.LECTOR PE DN315
- EMBORNAL 0,70x0,30
- REIXA INTERCEPTORA
- TRAMEX

PLANTA
ESCALA 1:500

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:500 15m
Escala original DinA-3

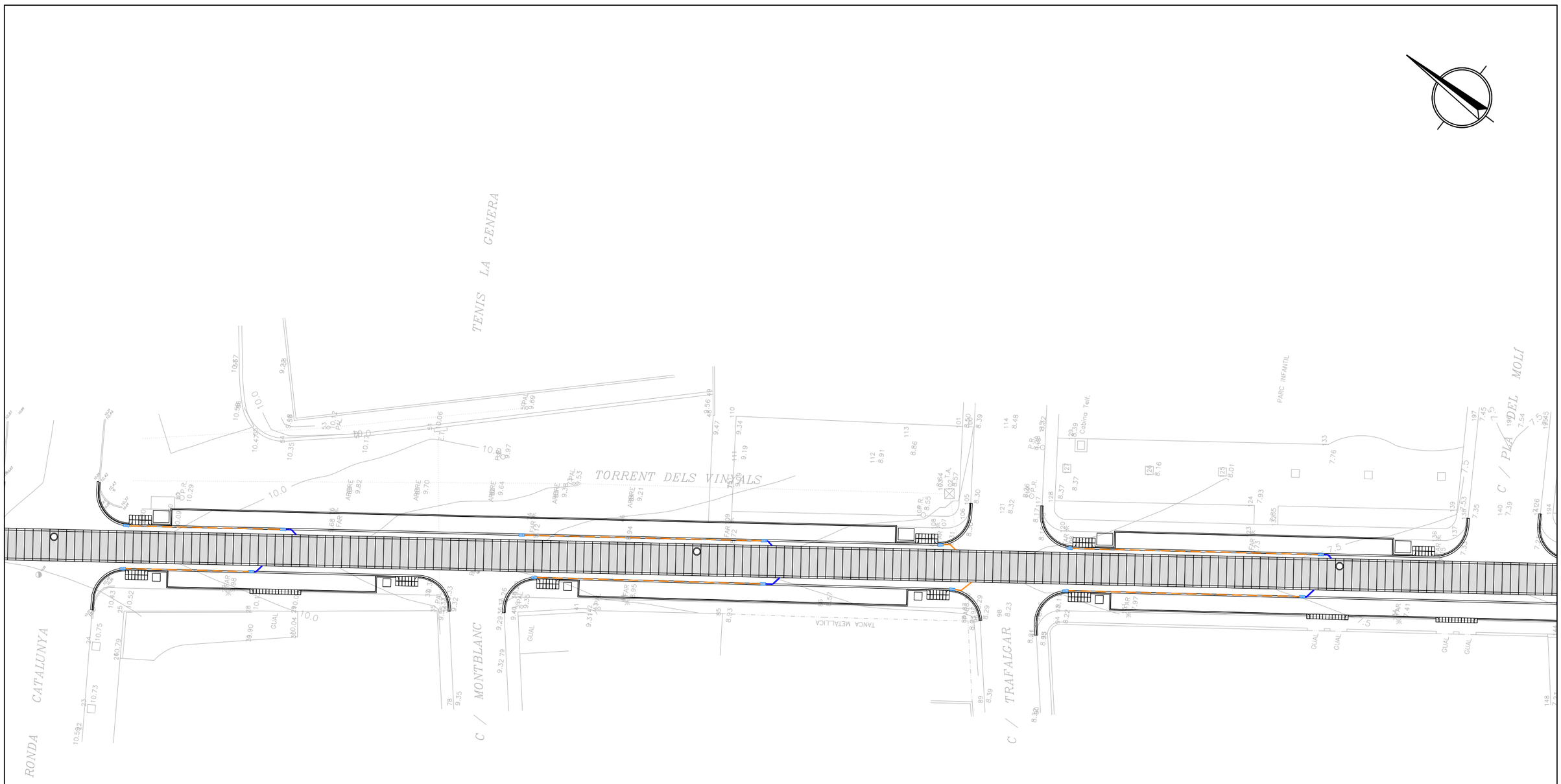
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA DRENATGE

PLÀNOL NÚM.:
8.4

FULL:
2 DE 5



LLEGENDA DRENATGE

- COL.LECTOR PE DN250
- COL.LECTOR PE DN315
- EMBORNAL 0,70x0,30
- REIXA INTERCEPTORA
- TRAMEX

PLANTA
ESCALA 1:500

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:500 15m
Escala original DinA-3

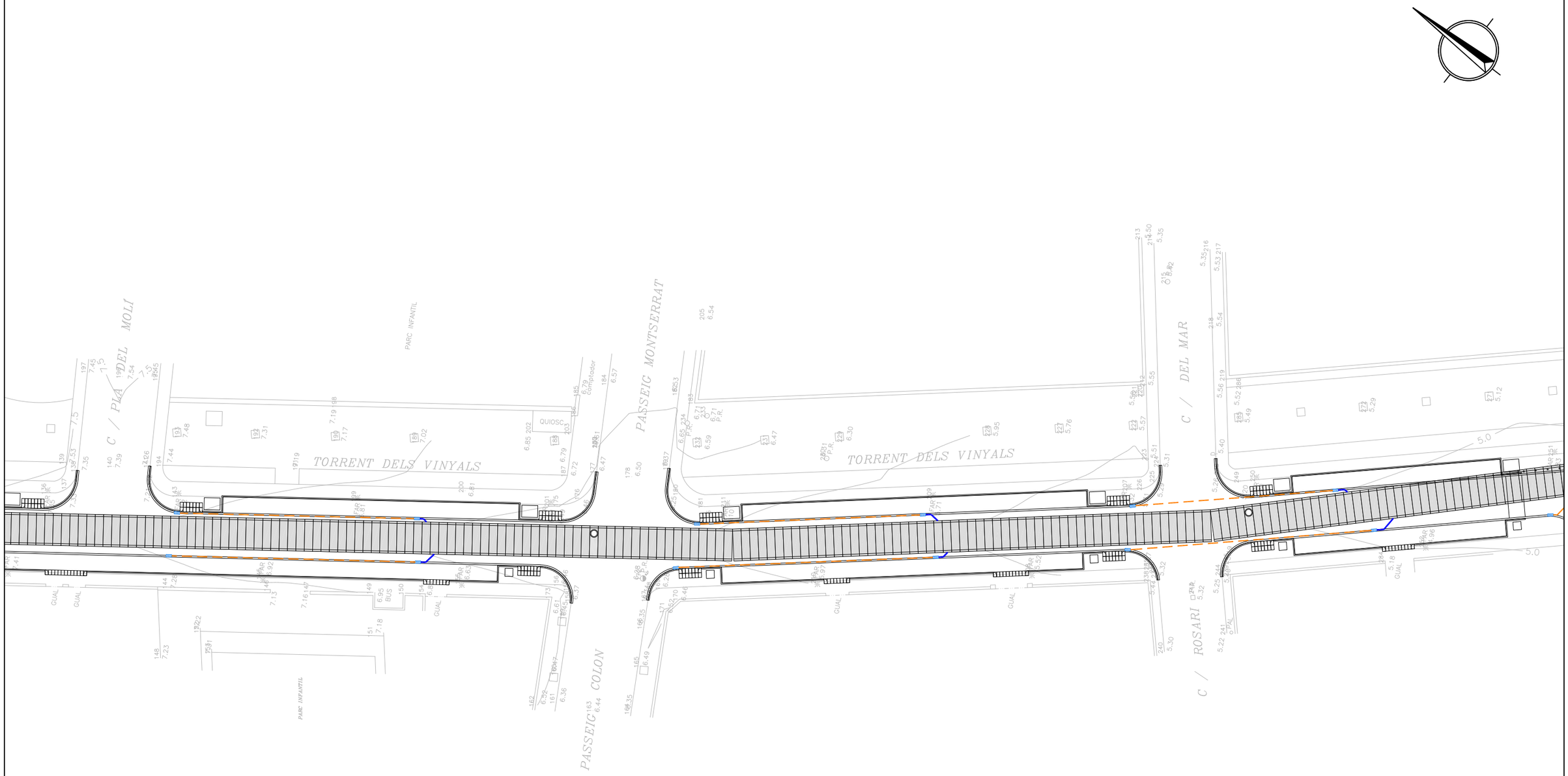
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA DRENATGE

PLÀNOL NÚM.:
8.4

FULL:
3 DE 5



LLEGENDA DRENATGE

- COL.LECTOR PE DN250
- COL.LECTOR PE DN315
- EMBORNAL 0,70x0,30
- REIXA INTERCEPTORA
- TRAMEX

PLANTA
ESCALA 1:500

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT ENGINEERING S.L.
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:500 15m
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA DRENATGE

PLÀNOL NÚM.:
8.4

FULL:
4 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:500

LLEGENDA DRENATGE

- COL.LECTOR PE DN250
- COL.LECTOR PE DN315
- EMBORNAL 0,70x0,30
- REIXA INTERCEPTORA
- TRAMEX

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum engineering civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:500 15m
Escala original DinA-3

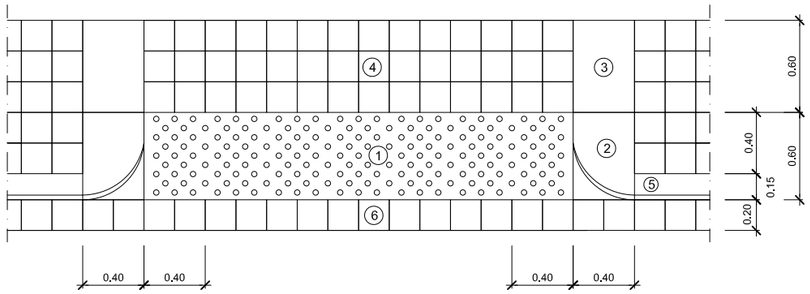
CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
PLANTA DRENATGE

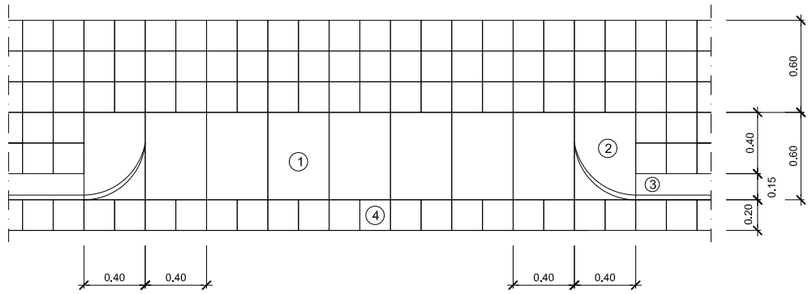
PLÀNOL NÚM.: 8.4
FULL: 5 DE 5

1. PAVIMENT DE BOTONS GRIS
2. PEÇA DE FORMIGÓ GUAL VIANANTS ESQUERRA 57x40x28 cm.
3. PEÇA DE FORMIGÓ GUAL VIANANTS PLANA 60x40x20 cm.
4. PANOT IGUAL QUE A LA RESTA DE LA VORERA.
5. VORADA NO REMONTABLE DE 28x17x14x100 cm.
6. RIGOLA DE RAJOL HIDRÀULIC DE 20x20x4 cm.



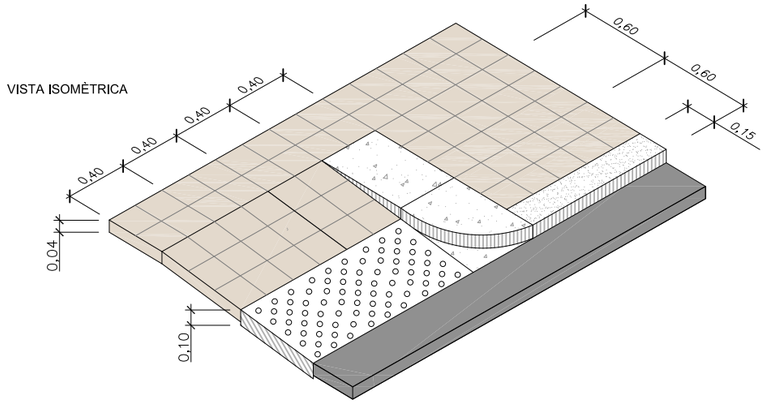
PLANTA
GUAL DE VIANANTS AMB PECES DE FORMIGÓ
ESCALA 1:40

1. LLOSA DE FORMIGÓ DE 57x40x10 cm.
2. PEÇA DE FORMIGÓ GUAL VIANANTS ESQUERRA 57x40x28 cm.
3. VORADA NO REMONTABLE DE 28x17x14x100 cm.
4. RIGOLA DE RAJOL HIDRÀULIC DE 20x20x4 cm.

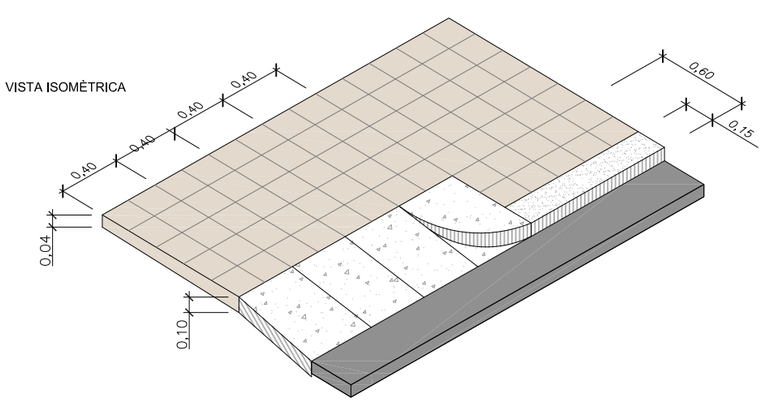


PLANTA
GUAL DE VEHICLES AMB PECES DE FORMIGÓ
ESCALA 1:40

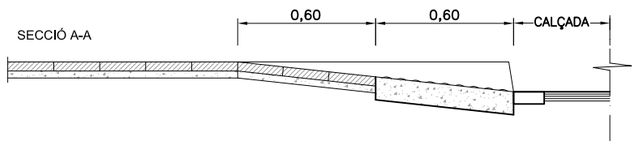
VISTA ISOMÈTRICA



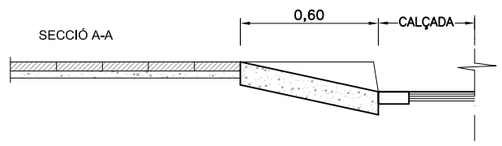
VISTA ISOMÈTRICA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ A-A



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1/40 1,2m
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

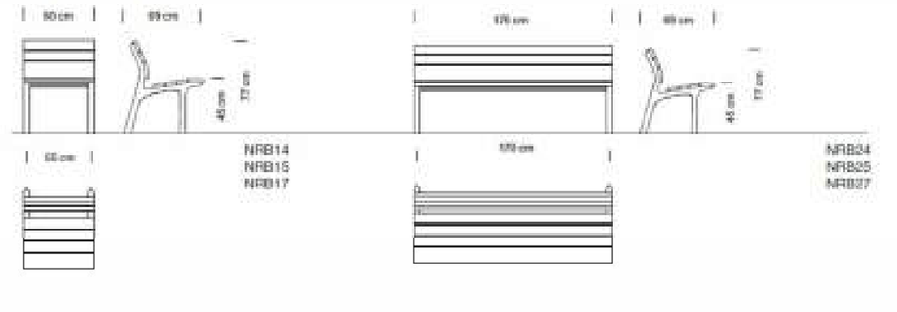
DATA:
FEBRER 2022

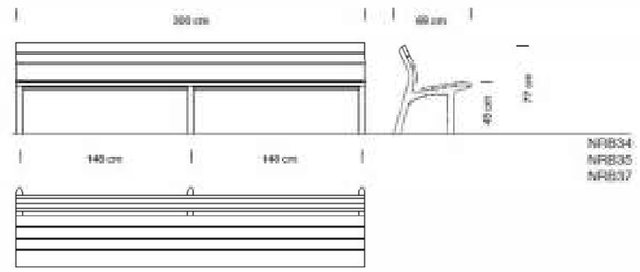
TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
DETALLS URBANITZACIÓ

PLÀNOL NÚM.:
8.5

FULL:
1 DE 3







DETALL BANC
SANTA & COLE Mod. NEOROMANTICO CLASICO
S/E

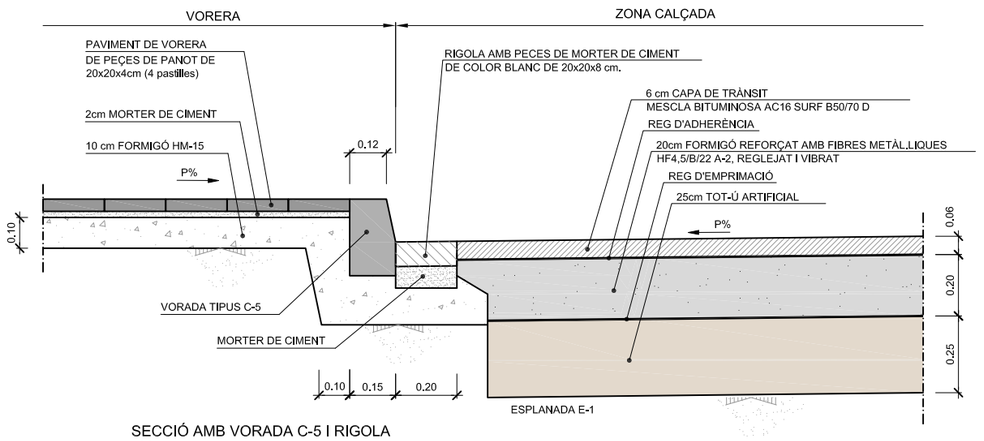


DETALL ESCOCELL
DE FOSSA TIPUS CORTEN
S/E

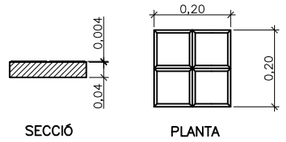




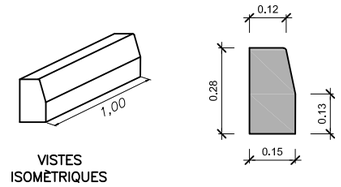
PEÇA DE PAVIMENT DE 60x40x7cm
BREINCO Mod. PETRA
S/E



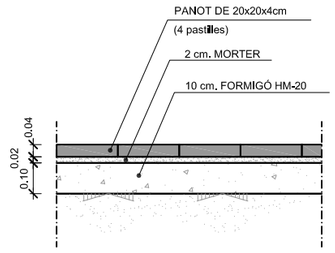
SECCIÓ AMB VORADA C-5 I RIGOLA
ESCALA 1:20



PANOT (20x20x4cm.)
ESCALA 1:20

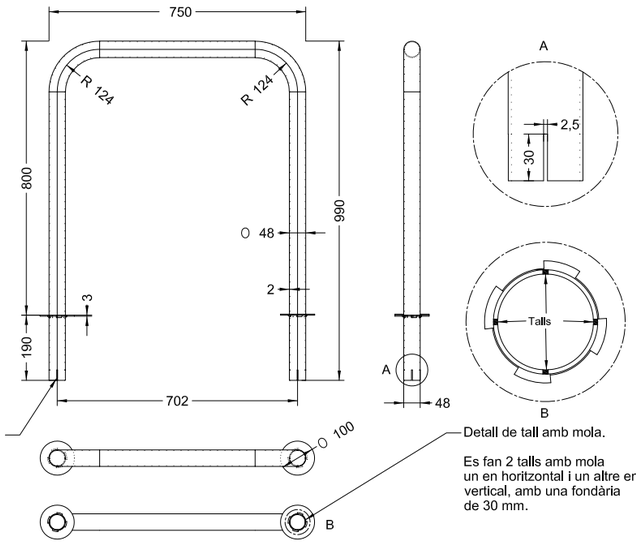


VORADA TIPUS C-5
ESCALA 1:20



DETALL PAVIMENT VORERA
ESCALA 1:20

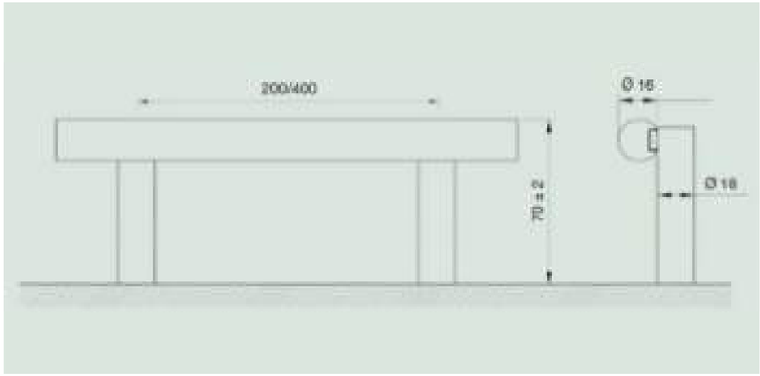




DETALL APARCABICIS DE TUB D'ACER INOXIDABLE
FÀBREGAS Mod. A-06-INOX
S/E

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 INDICADES Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ DETALLS URBANITZACIÓ	PLÀNOL NÚM.: 8.5 FULL: 2 DE 3

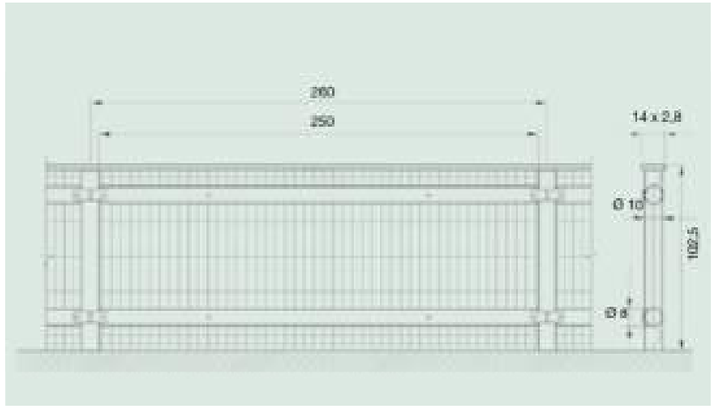




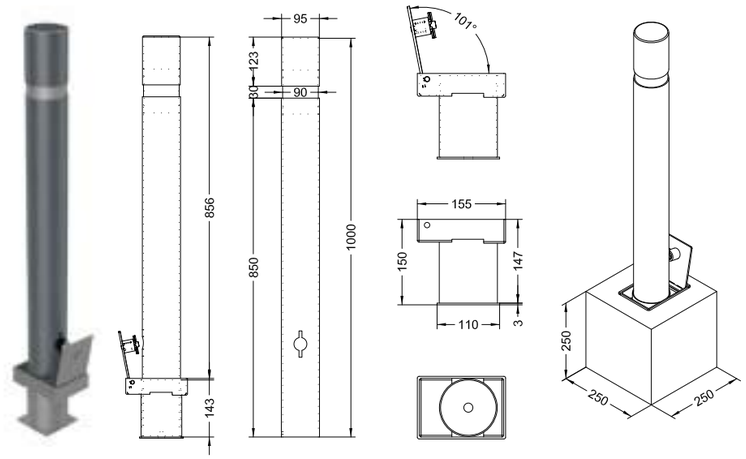


BARRERA MIXTA DE VEHICLES
DISSENY BARRACA
S/E





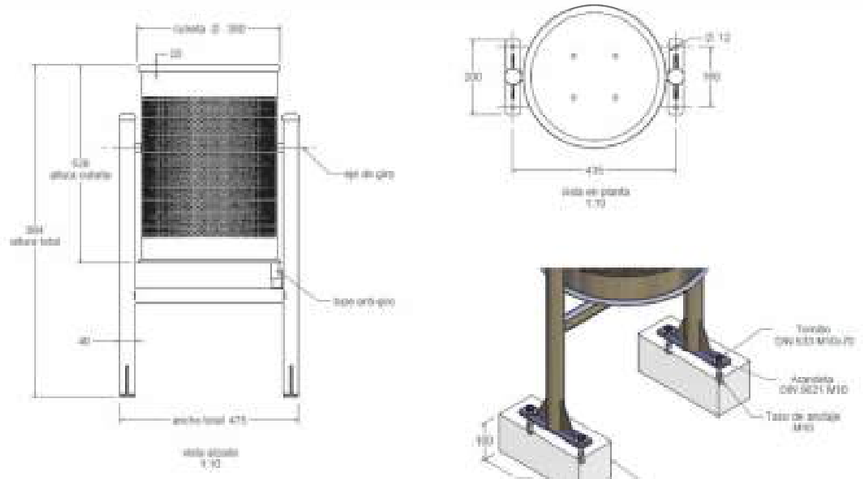




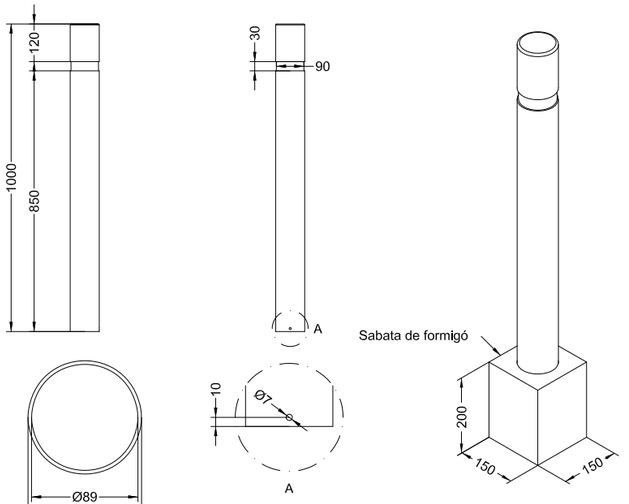
DETALL BARANA
DISSENY BARRACA Mod. Tordera 1002
S/E

DETALL PILONA DESMUNTABLE
FÀBREGAS Mod. Barcelona C-43D-ECO
S/E









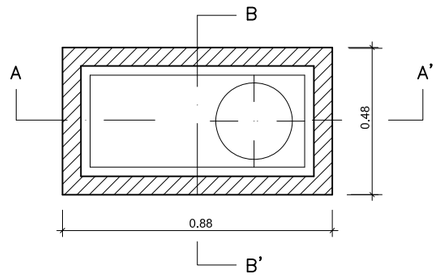
DETALL PAPERERA ABATIBLE DE XAPA PERFORADA INOXIDABLE
FÀBREGAS Mod. C-23X
S/E

DETALL PILONA
FÀBREGAS Mod. Barcelona C-43
S/E

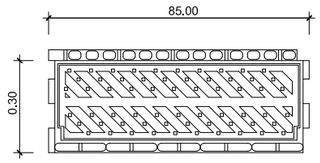
Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: UTE CUBIT - PROJECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 INDICADES Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ DETALLS URBANITZACIÓ	PLÀNOL NÚM.: 8.5 FULL: 3 DE 3

EMBORNAL SIFÓNIC
ESCALA 1/10

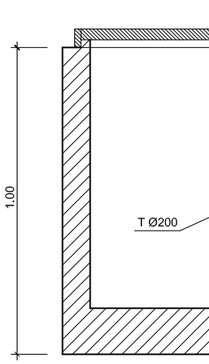
PLANTA



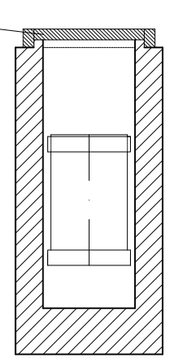
DETALL REIXA EMBORNAL
MODEL BARCELONA

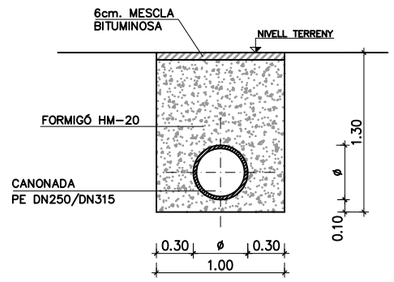


SECCIÓ A–A'



SECCIÓ B–B'

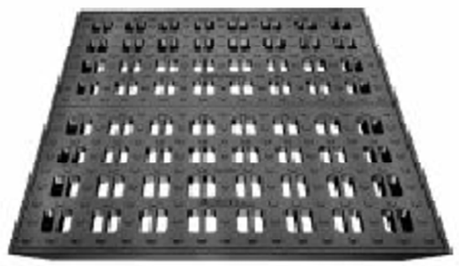




COL.LECTOR PE ESTRUCTURAT DN250/DN315 SOTA CALÇADA
ESCALA 1/50

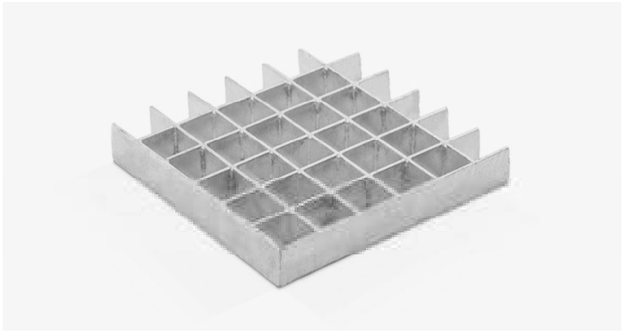


105CM



105CMDOBLE

Referència	Marc	Reixa	Pas lliure	Alçada	Classe
105CM	102x52 cm	100x50 cm	86x36 cm	8 cm	D400
105CMDOBLE	102x102 cm	100x100 cm	84x84 cm	8 cm	D400



ENTRAMAT D'ACER GALVANITZAT TIPUS TRAMEX
TRAMEX 30x30x3mm.
S/E

DETALL REIXES DE DRENATGE TRANSVERSAL DE FOSA FUDUR STREET Mod. CUADRADILLO
S/E

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ
DETALLS DRENATGE

PLÀNOL NÚM.:
8.6

FULL:
1 DE 1



PLANTA
ESCALA 1:4000

LLEGENDA

- XARXA RESIDUALS / UNITÀRIA
- XARXA PLUVIALS
- SOBREEIXIDOR XARXA UNITÀRIA
- POU DE REGISTRE
- EMBORNAL
- D XXX DIAMETRE DE TUB EN MM

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:4000 120
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
XARXA DE CLAVEGUERAM

PLÀNOL NÚM.:
9.1

FULL:
1 DE 3

LLEGENDA

- XARXA RESIDUALS / UNITÀRIA
- XARXA PLUVIALS
- SOBREEIXIDOR XARXA UNITÀRIA
- POU DE REGISTRE
- EMBORNAL
- D XXX DIAMETRE DE TUB EN MM

PLANTA
ESCALA 1:1500

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 1:1500 450 Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS XARXA DE CLAVEGUERAM	PLÀNOL NÚM.: 9.1 FULL: 2 DE 3

PLANTA
ESCALA 1:1500

LLEGENDA

- XARXA RESIDUALS / UNITÀRIA
- XARXA PLUVIALS
- SOBREEIXIDOR XARXA UNITÀRIA
- POU DE REGISTRE
- EMBORNAL
- D XXX DIAMETRE DE TUB EN MM

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
projectum ingeniería civil
UTE CUBIT - PROJECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:1500 450
Escala original DinA-3

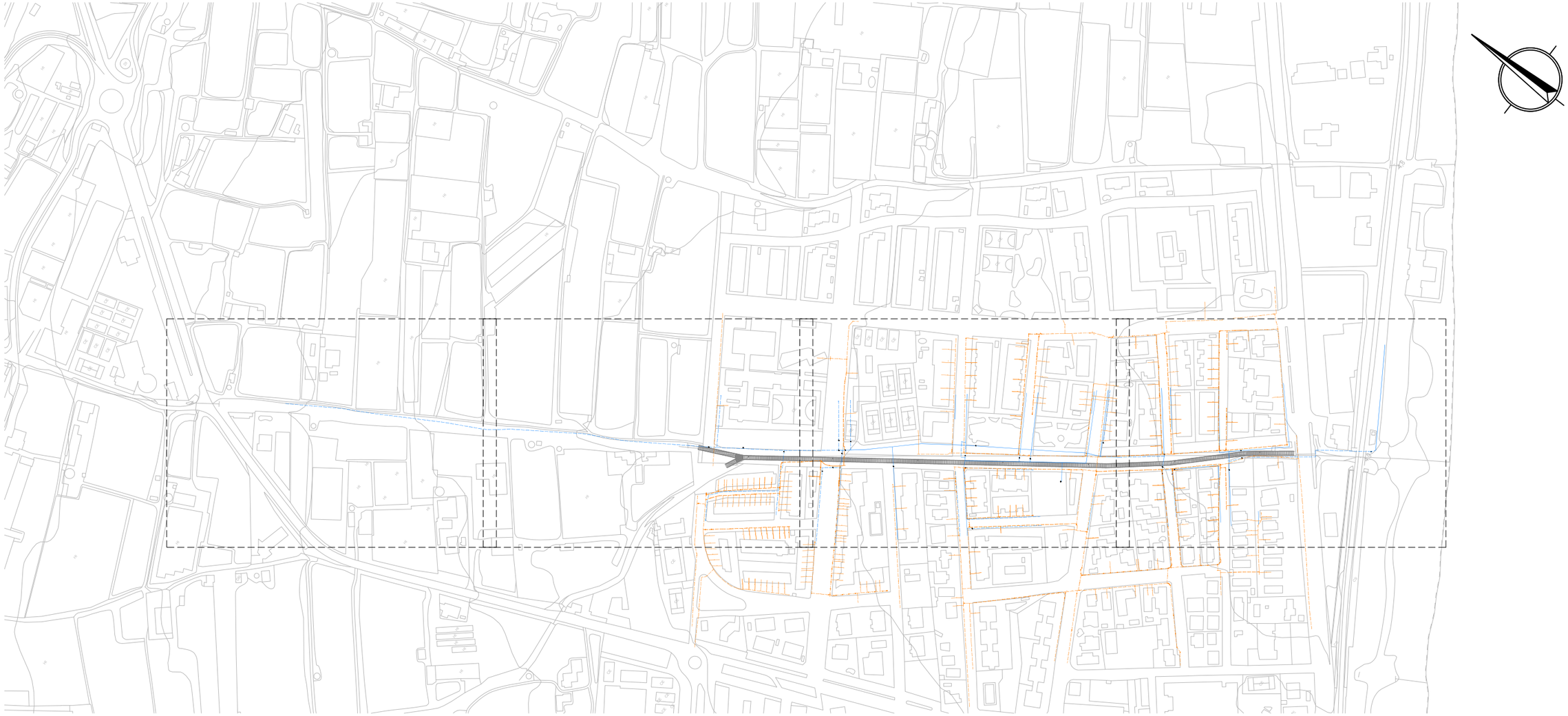
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
XARXA DE CLAVEGUERAM

PLÀNOL NÚM.:
9.1

FULL:
3 DE 3



PLANTA
ESCALA 1:4000

LLEGENDA

AIGUA POTABLE		GAS	
	CANONADA DE PE, PVC		XARXA DE BAIXA PRESSIÓ
	CANONADA DE FIB, FD		ESCOMESA
MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL	MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL
	VÀLVULA		
	HIDRANT		
	COMPTADOR REG		

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:4000 120
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

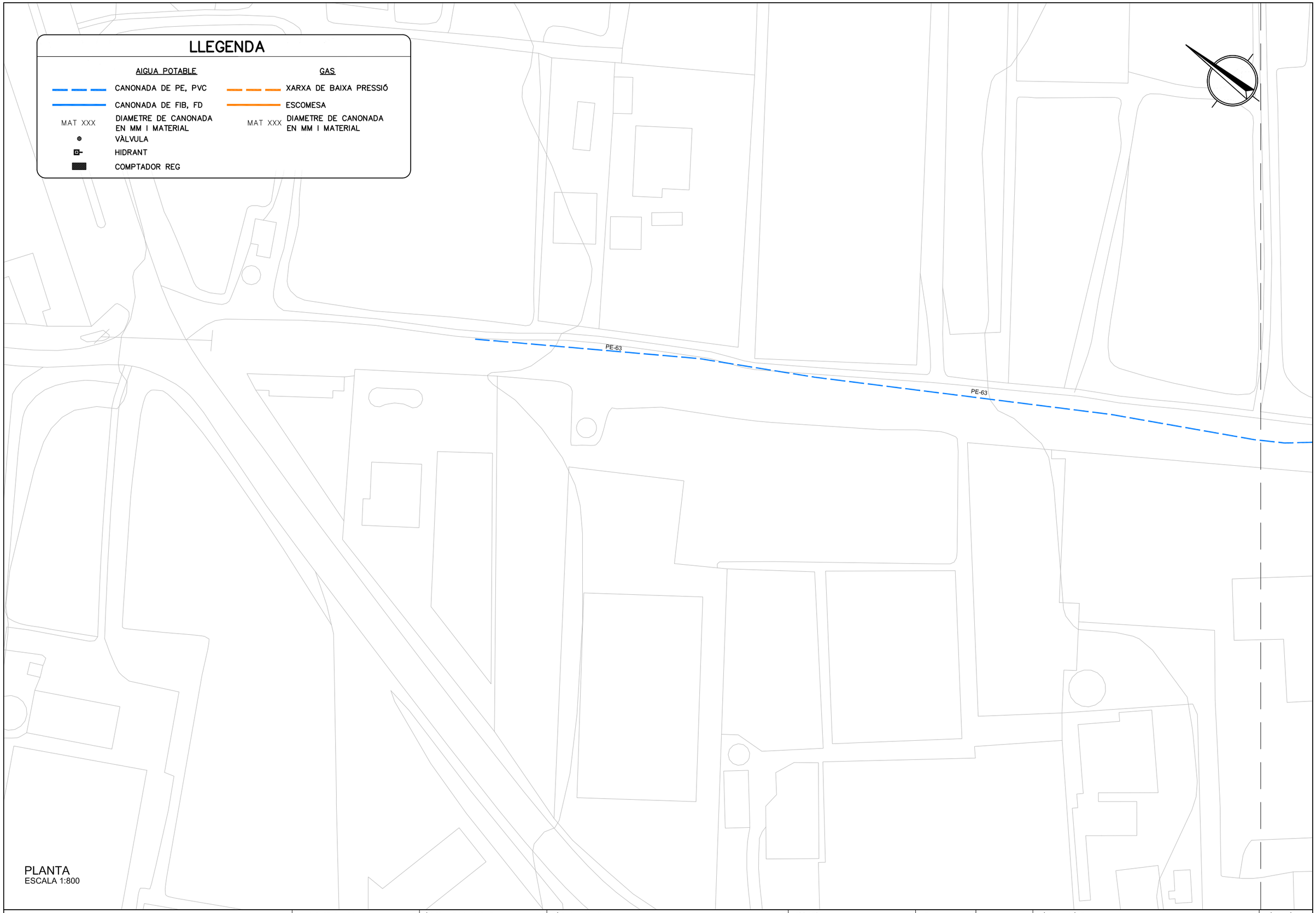
TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
AIGUA POTABLE I GAS

PLÀNOL NÚM.:
9.2

FULL:
1 DE 5

LLEGENDA

AIGUA POTABLE		GAS	
	CANONADA DE PE, PVC		XARXA DE BAIXA PRESSIÓ
	CANONADA DE FIB, FD		ESCOMESA
MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL	MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL
	VÀLVULA		
	HIDRANT		
	COMPTADOR REG		



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
AIGUA POTABLE I GAS

PLÀNOL NÚM.: 9.2
FULL: 2 DE 5

LLEGENDA

AIGUA POTABLE		GAS	
	CANONADA DE PE, PVC		XARXA DE BAIXA PRESSIÓ
	CANONADA DE FIB, FD		ESCOMESA
MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL	MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL
	VÀLVULA		
	HIDRANT		
	COMPTADOR REG		

SOREA 2400
5118923
Av. Burriac
(retanca)

SOREA 2348
3SEI007013
C/Montnegre
(CEIP)

SOREA 2111
2403386
Av. Burriac- 33
(CEIP)

SOREA 2349
Contraincendis
C/Montnegre
(CEIP)

SOREA 2461
4122215
Ronda Catalunya/Pl
(Verdi)

PE 250
PE 32
PE-125
PE-63
PE 160
PE 40
PE 32
PE 90
PE 110
PE 315
PN 32
CE
HI

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 1:800 24 Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS AIGUA POTABLE I GAS	PLÀNOL NÚM.: 9.2 FULL: 3 DE 5

LLEGENDA

AIGUA POTABLE		GAS	
	CANONADA DE PE, PVC		XARXA DE BAIXA PRESSIÓ
	CANONADA DE FIB, FD		ESCOMESA
MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL	MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL
	VÀLVULA		
	HIDRANT		
	COMPTADOR REG		

SOREA 2461
412215
Rda Catalunya/Pl.Vinyals
(detall)

SOREA 1370
94063879
C/Joan XXIII
(dispensari Pla de l'Avellà)

SOREA 1229
702444
Passeig Montserrat
(detall)

SOREA 2148
20472915
C/Montgat
(detall)

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT ENGINYERIA I REPRESENTACIÓ TÈCNICA, S.L.
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

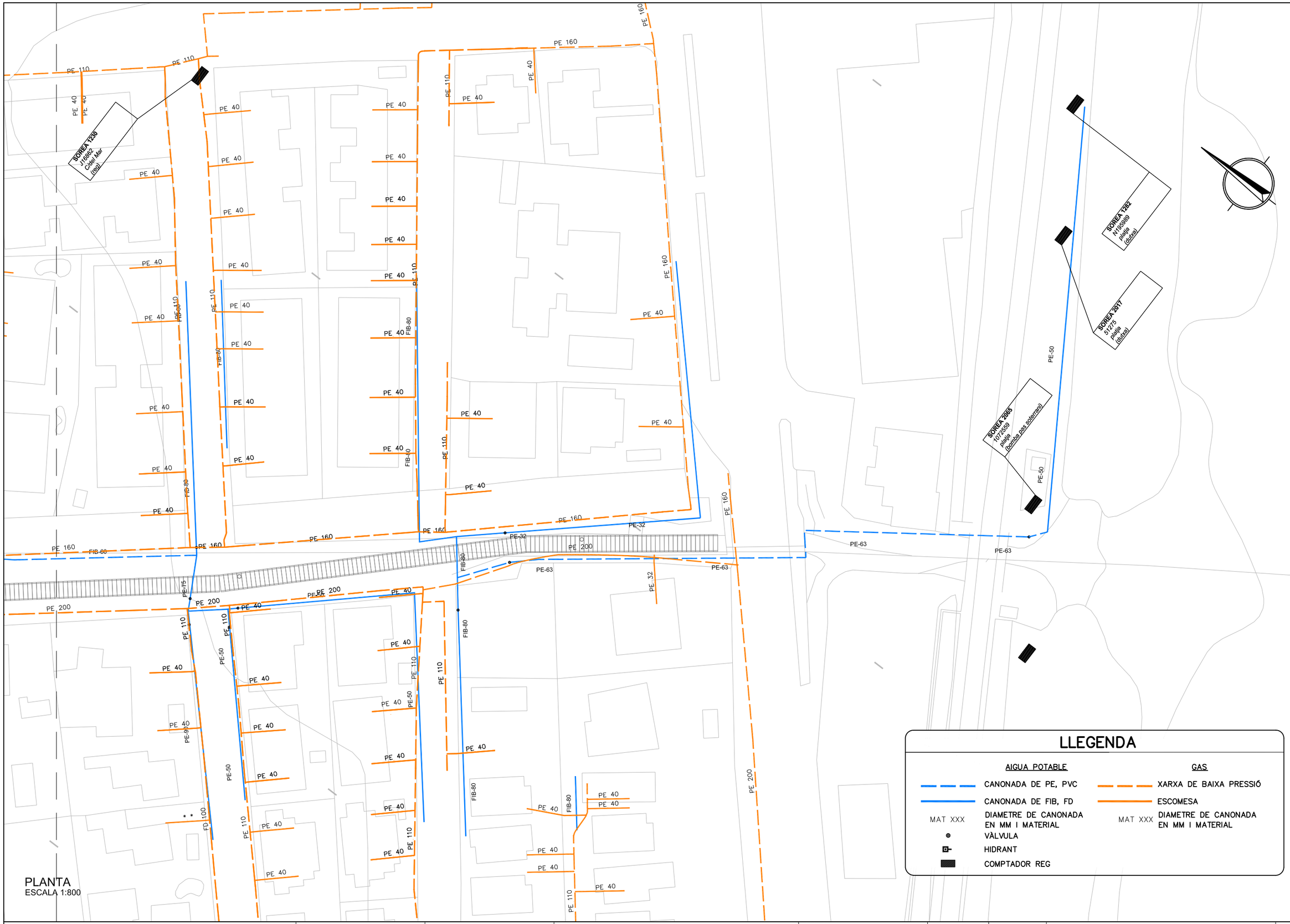
CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
AIGUA POTABLE I GAS

PLÀNOL NÚM.: 9.2

FULL: 4 DE 5



LLEGENDA

AIGUA POTABLE		GAS	
	CANONADA DE PE, PVC		XARXA DE BAIXA PRESSIÓ
	CANONADA DE FIB, FD		ESCOMESA
MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL	MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL
	VÀLVULA		
	HIDRANT		
	COMPTADOR REG		

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

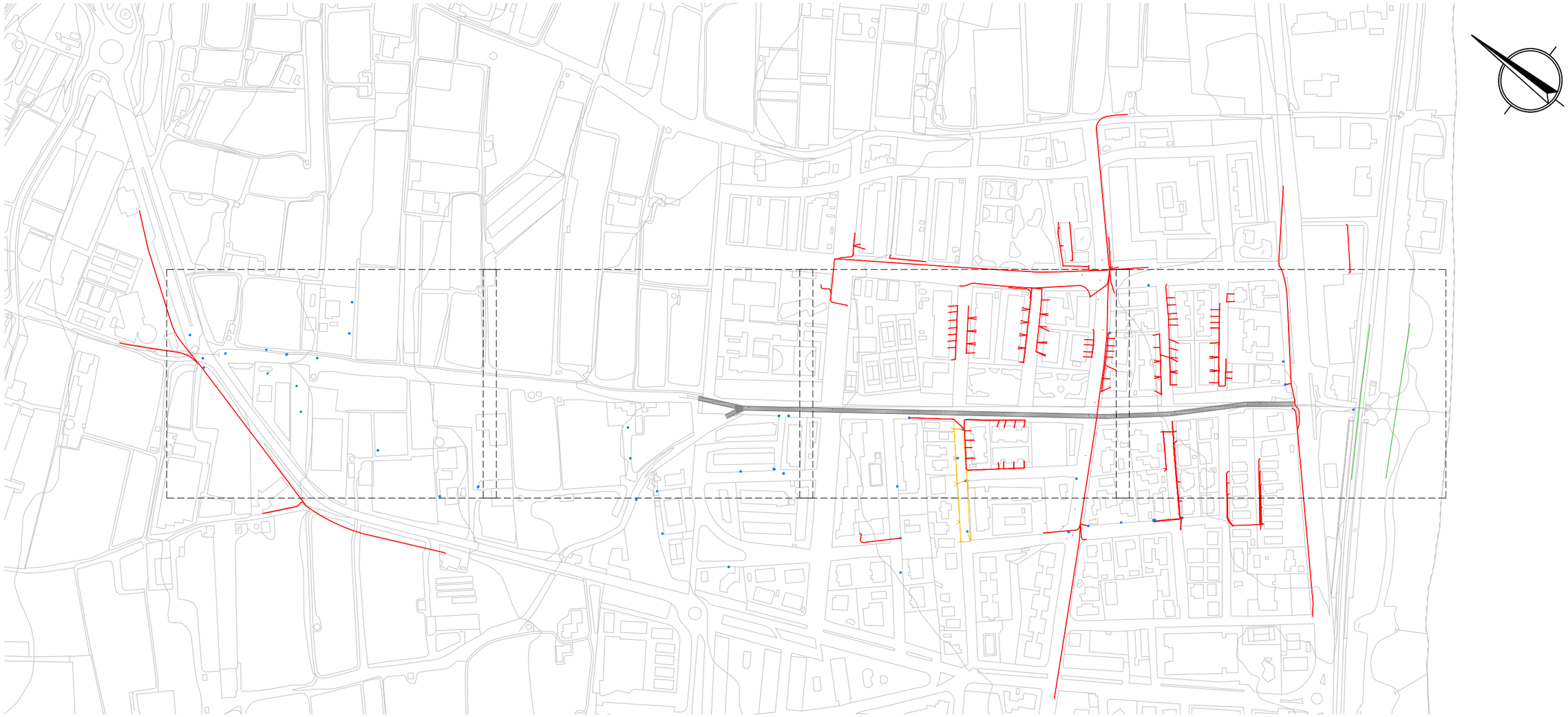
CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
AIGUA POTABLE I GAS

PLÀNOL NÚM.: 9.2

FULL: 5 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:4000

LLEGENDA

TELEFONICA		ONO	
	EIX CANALITZACIÓ SOTERRADA		CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA
	EIX CANALITZACIÓ EN PROJECTE		
Xc, MAT_DIAM DIST m,	NÚMERO DE CONDUCTES, MATERIAL I LONGITUD DEL TRAM		
ARQ TIPUS (IDxxxx)	NÚMERO DE CONDUCTES I LONGITUD		
	PAL DE FUSTA		
	PAL DE FORMIGÓ		

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:4000 120
Escala original DinA-3

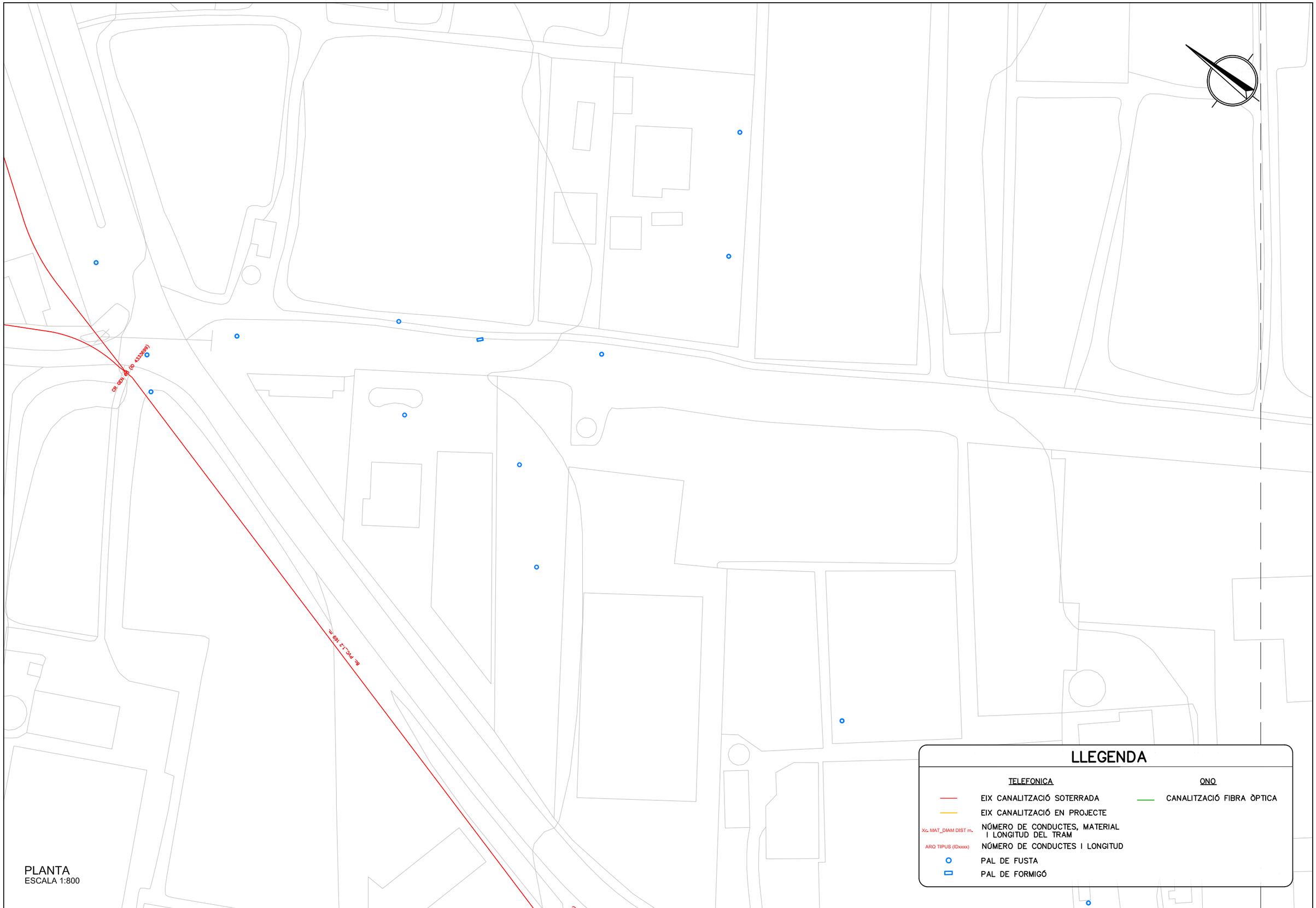
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS TELEFONICA I ONO

PLÀNOL NÚM.:
9.3

FULL:
1 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:800

LLEGENDA

TELEFONICA		ONO	
	EIX CANALITZACIÓ SOTERRADA		CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA
	EIX CANALITZACIÓ EN PROJECTE		
Xc. MAT_DIAM DIST m.	NÚMERO DE CONDUCTES, MATERIAL I LONGITUD DEL TRAM		
ARQ TIPUS (IDxxxx)	NÚMERO DE CONDUCTES I LONGITUD		
	PAL DE FUSTA		
	PAL DE FORMIGÓ		

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
TELEFONICA I ONO

PLÀNOL NÚM.:
9.3

FULL:
2 DE 5

LLEGENDA

TELEFONICA		ONO	
	EIX CANALITZACIÓ SOTERRADA		CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA
	EIX CANALITZACIÓ EN PROJECTE		
Xc, MAT_DIAM DIST m.	NÚMERO DE CONDUCTES, MATERIAL I LONGITUD DEL TRAM		
ARQ TIPUS (IDxxxx)	NÚMERO DE CONDUCTES I LONGITUD		
	PAL DE FUSTA		
	PAL DE FORMIGÓ		

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum engineering civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
TELEFONICA I ONO

PLÀNOL NÚM.:
9.3

FULL:
3 DE 5

LLEGENDA

TELEFONICA		ONO	
	EIX CANALITZACIÓ SOTERRADA		CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA
	EIX CANALITZACIÓ EN PROJECTE		
Xc, MAT_DIAM DIST m.	NÚMERO DE CONDUCTES, MATERIAL I LONGITUD DEL TRAM		
ARQ TIPUS (IDxxxx)	NÚMERO DE CONDUCTES I LONGITUD		
	PAL DE FUSTA		
	PAL DE FORMIGÓ		

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 1:800 24 Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS TELEFONICA I ONO	PLÀNOL NÚM.: 9.3 FULL: 4 DE 5

PLANTA
ESCALA 1:800

LLEGENDA

TELEFONICA		ONO	
	EIX CANALITZACIÓ SOTERRADA		CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA
	EIX CANALITZACIÓ EN PROJECTE		
Xc. MAT_DIAM DIST m.	NÚMERO DE CONDUCTES, MATERIAL I LONGITUD DEL TRAM		
ARQ TIPUS (IDxxxx)	NÚMERO DE CONDUCTES I LONGITUD		
	PAL DE FUSTA		
	PAL DE FORMIGÓ		

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT ENGINYERIA I PROJECTES, S.L.U. proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

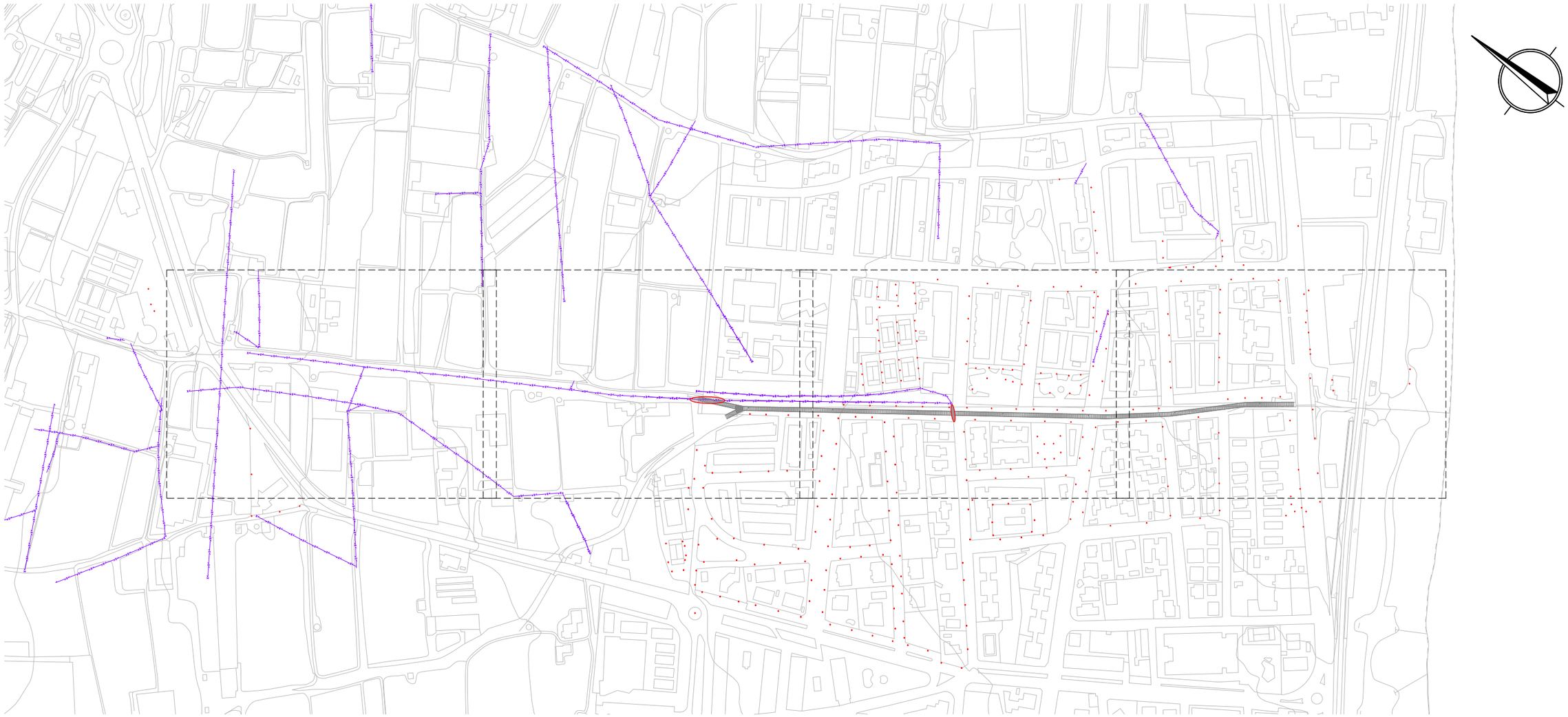
ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS TELEFONICA I ONO

PLÀNOL NÚM.: 9.3
FULL: 5 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:4000

LLEGENDA

- FANAL
- QUADRE ENLLUMENAT
- LÍNIA ELÈCTRICA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:4000 120
Escala original DinA-3

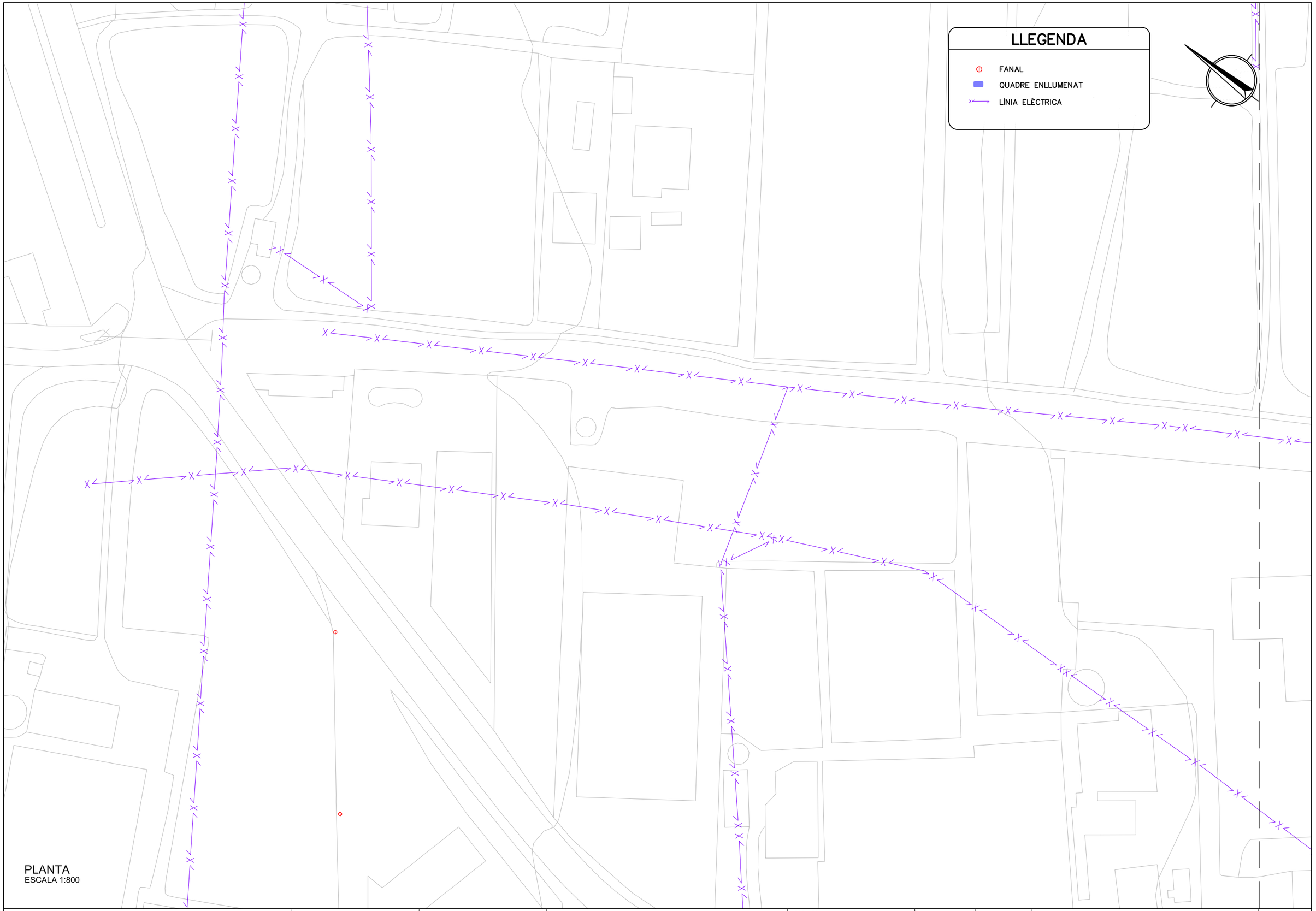
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
ENLLUMENAT

PLÀNOL NÚM.:
9.4

FULL:
1 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS ENLLUMENAT

PLÀNOL NÚM.:
9.4

FULL:
2 DE 5

LLEGENDA

- FANAL
- QUADRE ENLLUMENAT
- LÍNIA ELÈCTRICA

Escola CEIP
Polissa: 4037315523
Compte: 4107999

*1:
Donada la poca precisió del plànol de servei existent d'enllumenat de que s'ha disposat, no s'ha pogut precisar la reposició del creuament, però si s'ha valorat a la corresponent partida de pressupost.

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS ENLLUMENAT

PLÀNOL NÚM.:
9.4

FULL:
3 DE 5

LLEGENDA

- FANAL
- QUADRE ENLLUMENAT
- LÍNIA ELÈCTRICA

Av. Burriac
Polissa: 4175968831
Compte: 5263470

Dispensari Pla d'Avellà
Polissa: 3151733
Compte: 19306385

Torrent dels Vinyals, 5
Polissa: 3036490
Compte: 5218836

Ntra. Sra. Montserrat
Polissa: 3004307
Compte: 5170053

*2:
Donada la poca precisió del plànol de servei existent d'enllumenat de que s'ha disposat, no s'ha pogut precisar la reposició del creuament, però si s'ha valorat a la corresponent partida de pressupost.

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

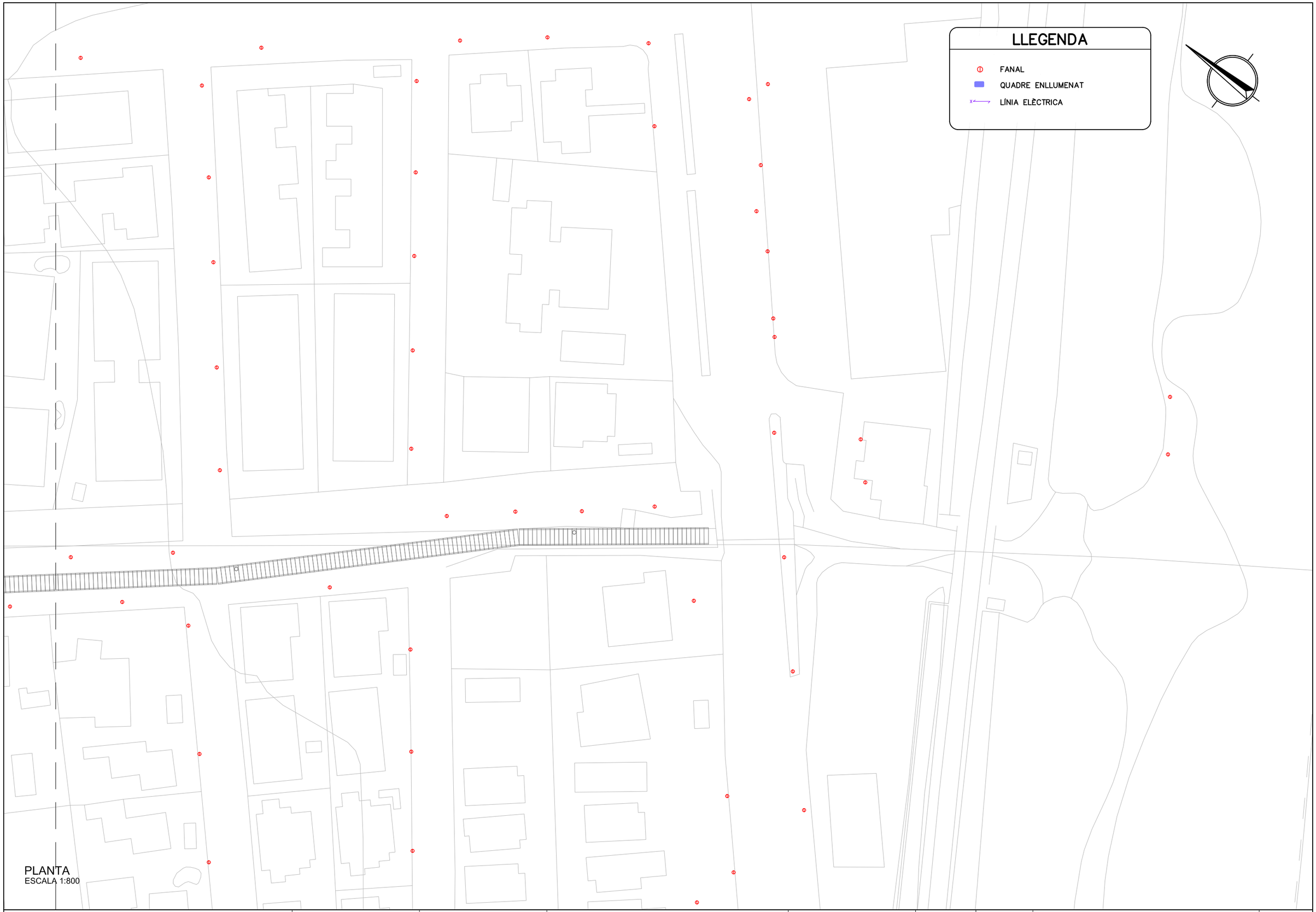
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
ENLLUMENAT

PLÀNOL NÚM.:
9.4

FULL:
4 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
ENLLUMENAT

PLÀNOL NÚM.:
9.4

FULL:
5 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:4000

LLEGENDA

BAIXA TENSIÓ	MITJA TENSIÓ
LÍNIA AÈRIA NUA	LÍNIA AÈRIA NUA
LÍNIA AÈRIA TRENADA	LÍNIA SOTERRADA
LÍNIA SOTERRADA	TRAÇA AÈRIA
TRAÇA LÍNIA SOTERRADA	TRAÇA LÍNIA SOTERRADA
SUPORT LÍNIA AÈRIA	CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:4000 120
Escala original DinA-3

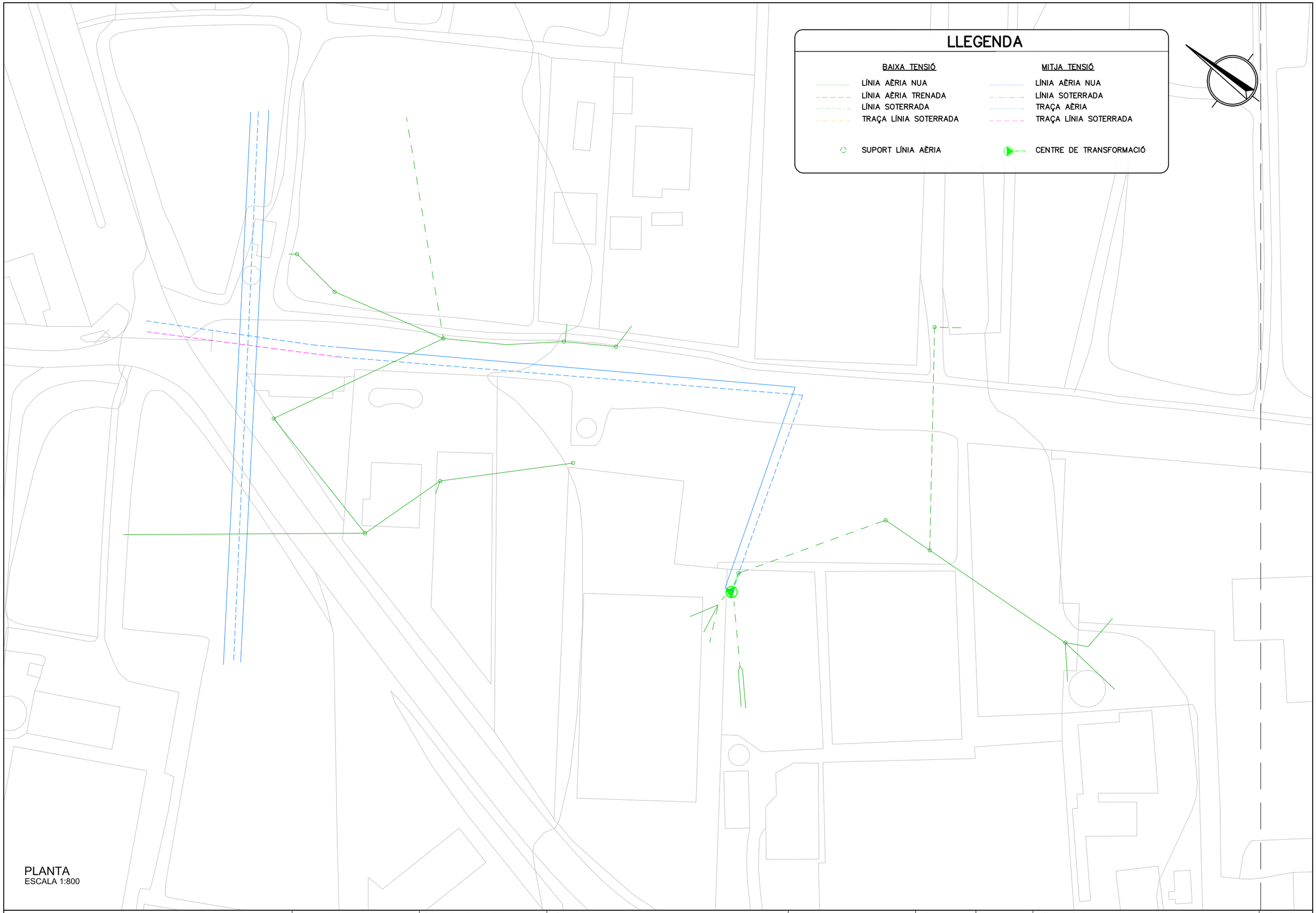
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
ELECTRICITAT (MT / BT)

PLÀNOL NÚM.:
9.5

FULL:
1 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

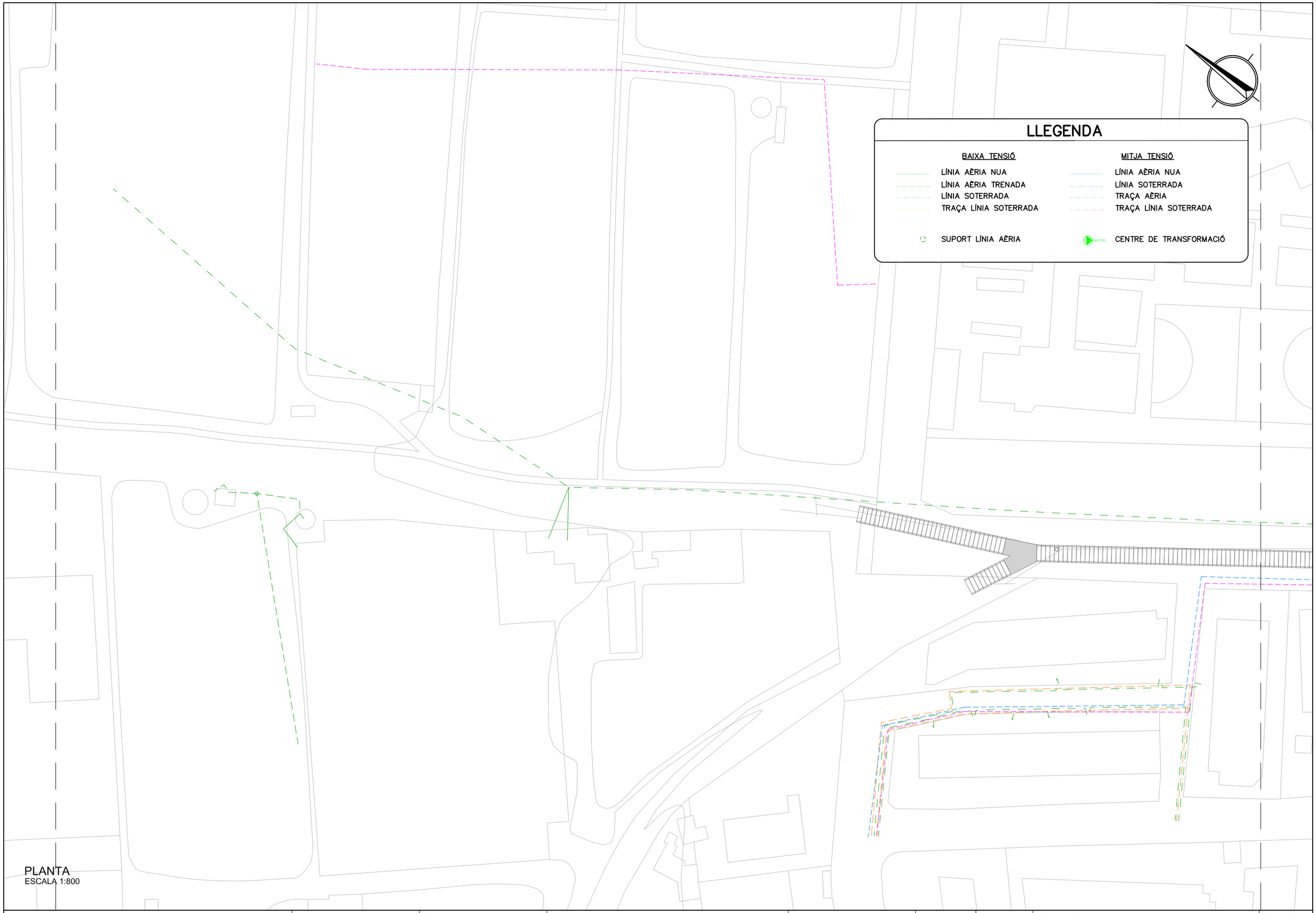
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
ELECTRICITAT (MT / BT)

PLÀNOL NÚM.:
9.5

FULL:
2 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
ELECTRICITAT (MT / BT)

PLÀNOL NÚM.:
9.5

FULL:
3 DE 5

LLEGENDA

BAIXA TENSIÓ

- LÍNIA AÈRIA NUA
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SOTERRADA
- TRAÇA LÍNIA SOTERRADA
- SUPORT LÍNIA AÈRIA

MITJA TENSIÓ

- LÍNIA AÈRIA NUA
- LÍNIA SOTERRADA
- TRAÇA AÈRIA
- TRAÇA LÍNIA SOTERRADA
- CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

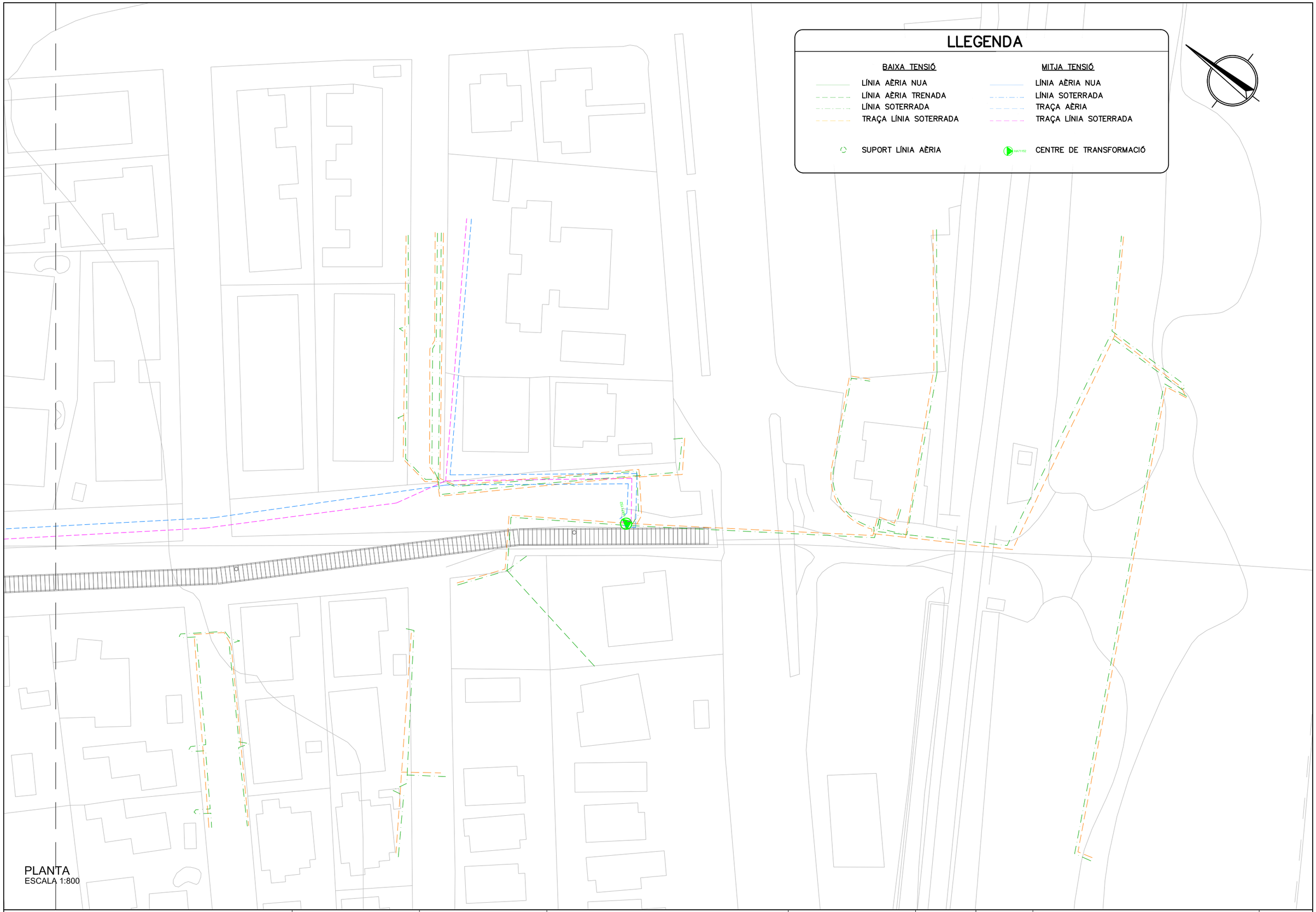
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
ELECTRICITAT (MT / BT)

PLÀNOL NÚM.:
9.5

FULL:
4 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

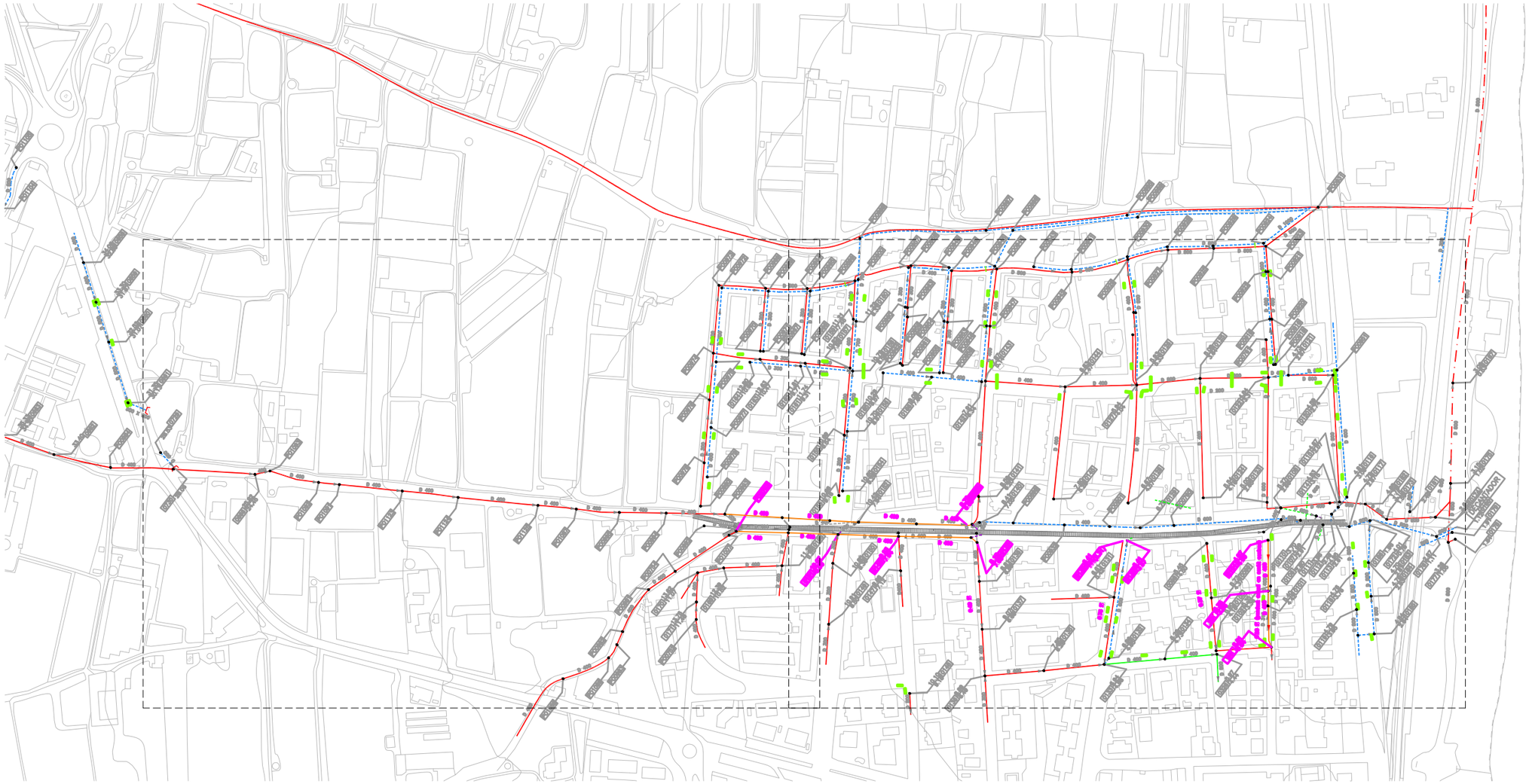
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
ELECTRICITAT (MT / BT)

PLÀNOL NÚM.:
9.5

FULL:
5 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:4000

LLEGENDA

XARXA EXISTENT	XARXA PROPOSTA
XARXA RESIDUALS / UNITÀRIA	NOVA XARXA DE RESIDUALS
XARXA PLUVIALS	NOU SOBREEIXIDOR
SOBREEIXIDOR XARXA UNITÀRIA	XARXA EXISTENT A ANUL.LAR
POU DE REGISTRE	POU DE REGISTRE
EMBORNAL	D XXX DIAMETRE DE TUB EN MM
D XXX DIAMETRE DE TUB EN MM	COTA SUPERIOR / COTA INFERIOR COTA POU

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:4000 120
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
XARXA DE CLAVEGUERAM

PLÀNOL NÚM.:
10.1

FULL:
1 DE 3

LLEGENDA

XARXA EXISTENT

- XARXA RESIDUALS / UNITÀRIA
- XARXA PLUVIALS
- SOBREEIXIDOR XARXA UNITÀRIA
- POU DE REGISTRE
- EMBORNAL
- D XXX DIAMETRE DE TUB EN MM

XARXA PROPOSTA

- NOVA XARXA DE RESIDUALS
- NOU SOBREEIXIDOR
- XARXA EXISTENT A ANUL.LAR
- POU DE REGISTRE
- D XXX DIAMETRE DE TUB EN MM
- COTA SUPERIOR / COTA INFERIOR COTA POU

PLANTA
ESCALA 1:1500

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:1500 450
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
XARXA DE CLAVEGUERAM

PLÀNOL NÚM.:
10.1

FULL:
2 DE 3

LLEGENDA

XARXA EXISTENT	XARXA PROPOSTA
XARXA RESIDUALS / UNITÀRIA	NOVA XARXA DE RESIDUALS
XARXA PLUVIALS	NOU SOBREEIXIDOR
SOBREEIXIDOR XARXA UNITÀRIA	XARXA EXISTENT A ANUL.LAR
POU DE REGISTRE	POU DE REGISTRE
EMBORNAL	D XXX DIAMETRE DE TUB EN MM
D XXX DIAMETRE DE TUB EN MM	COTA SUPERIOR / COTA INFERIOR COTA POU

PLANTA
ESCALA 1:1500

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 1:1500 450 Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS XARXA DE CLAVEGUERAM	PLÀNOL NÚM.: 10.1 FULL: 3 DE 3



PLANTA
ESCALA 1:4000

LLEGENDA

AIGUA POTABLE

- CANONADA DE PE, PVC
- CANONADA DE FIB, FD
- MAT XXX — DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL
- VÀLVULA
- HIDRANT
- COMPTADOR REG
- NOVA CANONADA POLIETILÈ
- NOVA CANONADA FOSA DÚCTIL
- CANONADA EXISTENT A RETIRAR
- MAT XXX — DIAMETRE DE LA NOVA CANONADA EN MM I MATERIAL
- NOVA VÀLVULA

GAS

- XARXA DE BAIXA PRESSIÓ
- ESCOMESA
- CANONADA AFECTADA
- CANONADA NOVA DE BAIXA PRESSIÓ
- MAT XXX — DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:4000 120
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
AIGUA POTABLE I GAS

PLÀNOL NÚM.:
10.2

FULL:
1 DE 5

PE-63

PE-63

LLEGENDA

AIGUA POTABLE		GAS	
	CANONADA DE PE, PVC		XARXA DE BAIXA PRESSIÓ
	CANONADA DE FIB, FD		ESCOMESA
MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL		CANONADA AFECTADA
	VÀLVULA		CANONADA NOVA DE BAIXA PRESSIÓ
	HIDRANT	MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL
	COMPTADOR REG		
	NOVA CANONADA POLIETILÈ		
	NOVA CANONADA FOSA DÚCTIL		
	CANONADA EXISTENT A RETIRAR		
MAT XXX	DIAMETRE DE LA NOVA CANONADA EN MM I MATERIAL		
	NOVA VÀLVULA		

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum engineering civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
AIGUA POTABLE I GAS

PLÀNOL NÚM.:
10.2

FULL:
2 DE 5

LLEGENDA

AIGUA POTABLE

- CANONADA DE PE, PVC
- CANONADA DE FIB, FD
- MAT XXX — DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL
- VÀLVULA
- HIDRANT
- COMPTADOR REG
- NOVA CANONADA POLIETILÈ
- NOVA CANONADA FOSA DÚCTIL
- CANONADA EXISTENT A RETIRAR
- MAT XXX — DIAMETRE DE LA NOVA CANONADA EN MM I MATERIAL
- NOVA VÀLVULA

GAS

- XARXA DE BAIXA PRESSIÓ
- ESCOMESA
- CANONADA AFECTADA
- CANONADA NOVA DE BAIXA PRESSIÓ
- MAT XXX — DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL

SOREA 2400
5118023
Av. Burriac
(retirada)

SOREA 2348
3SEI07013
C/Montnegre
(CEIP)

SOREA 2111
2403386
Av. Burriac- 33
(CEIP)

SOREA 2349
Contraincendis
C/Montnegre
(CEIP)

SOREA 2461
4122215
Rda Catalunya/P

PE-125

PE-63

AP00: desplaçar ramal en direcció mataró (direcció nord est)
Longitud afectada = 60 ml
Connexió nº 20,21

AP01: modificació cota creuament (retirar el fibrociment)
Connexió nº 1,2

GAS00: modificació cota creuament

GAS01: desplaçar traça a la zona de vorera
Longitud afectada: 55 ml

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
AIGUA POTABLE I GAS

PLÀNOL NÚM.:
10.2

FULL:
3 DE 5

LLEGENDA

AIGUA POTABLE

- CANONADA DE PE, PVC
- CANONADA DE FIB, FD
- MAT XXX — DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL
- VÀLVULA
- HIDRANT
- COMPTADOR REG
- NOVA CANONADA POLIETILÈ
- NOVA CANONADA FOSA DÚCTIL
- CANONADA EXISTENT A RETIRAR
- MAT XXX — DIAMETRE DE LA NOVA CANONADA EN MM I MATERIAL
- NOVA VÀLVULA

GAS

- XARXA DE BAIXA PRESSIÓ
- ESCOMESA
- CANONADA AFECTADA
- CANONADA NOVA DE BAIXA PRESSIÓ
- MAT XXX — DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL

SOREA 2461 41221S Rda Catalunya/Pl.Vinyals (lateral)

SOREA 1376 94063879 C/Joan XXIII (dispensari Pla de l'Arella)

SOREA 2748 2042918 C/Montgat (jardí)

SOREA 702444 Passeig M (reg)

AP02: modificació cota creuament (retirar el fibrociment) Connexió nº 3,4

AP03: modificació cota creuament (retirar el fibrociment) Connexió nº 5,6

AP04: modificació cota creuament (retirar el fibrociment) Connexió nº 7,8

AP05: traslladar el ramal a la vorera actual (retirar fibrociment) Longitud afectada = 305 ml Connexió nº 9,10,12,13

AP06: modificació cota creuament Connexió nº 11

GAS02: modificació cota creuament

GAS03: desplaçar creuament a la zona de vorera i cap al c/ Trafalfar Longitud afectada: 12 ml

GAS04: desplaçar creuament a la zona de vorera i cap al passeig Colon Longitud afectada: 20 ml

GAS05: modificació cota creuament

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS AIGUA POTABLE I GAS

PLÀNOL NÚM.: 10.2

FULL: 4 DE 5

SOREA 1230
J16862
Cafeteria Mar
(reg)

SOREA 1282
M195989
piella
(dutxa)

SOREA 2017
51275
piella
(dutxa)

SOREA 2065
1072589
piella
(bomba pas soterrani)

FIB-80

PE-125

PE-32

PE-63

PE-50

PE-90

AP07: modificació cota creuament
Connexió nº 14,15

AP08: anul·lació del creuament existent (retirar el fibrociment)
Connexió nº 17,18

AP09: traslladar ramal a la zona del passeig de saulo
Longitud afectada = 119 ml
Connexió nº 16,19

PLANTA
ESCALA 1:800

LLEGENDA

AIGUA POTABLE		GAS	
	CANONADA DE PE, PVC		XARXA DE BAIXA PRESSIÓ
	CANONADA DE FIB, FD		ESCOMESA
MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL		CANONADA AFECTADA
	VÀLVULA		CANONADA NOVA DE BAIXA PRESSIÓ
	HIDRANT	MAT XXX	DIAMETRE DE CANONADA EN MM I MATERIAL
	COMPTADOR REG		
	NOVA CANONADA POLIETILÈ		
	NOVA CANONADA FOSA DÚCTIL		
	CANONADA EXISTENT A RETIRAR		
MAT XXX	DIAMETRE DE LA NOVA CANONADA EN MM I MATERIAL		
	NOVA VÀLVULA		

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

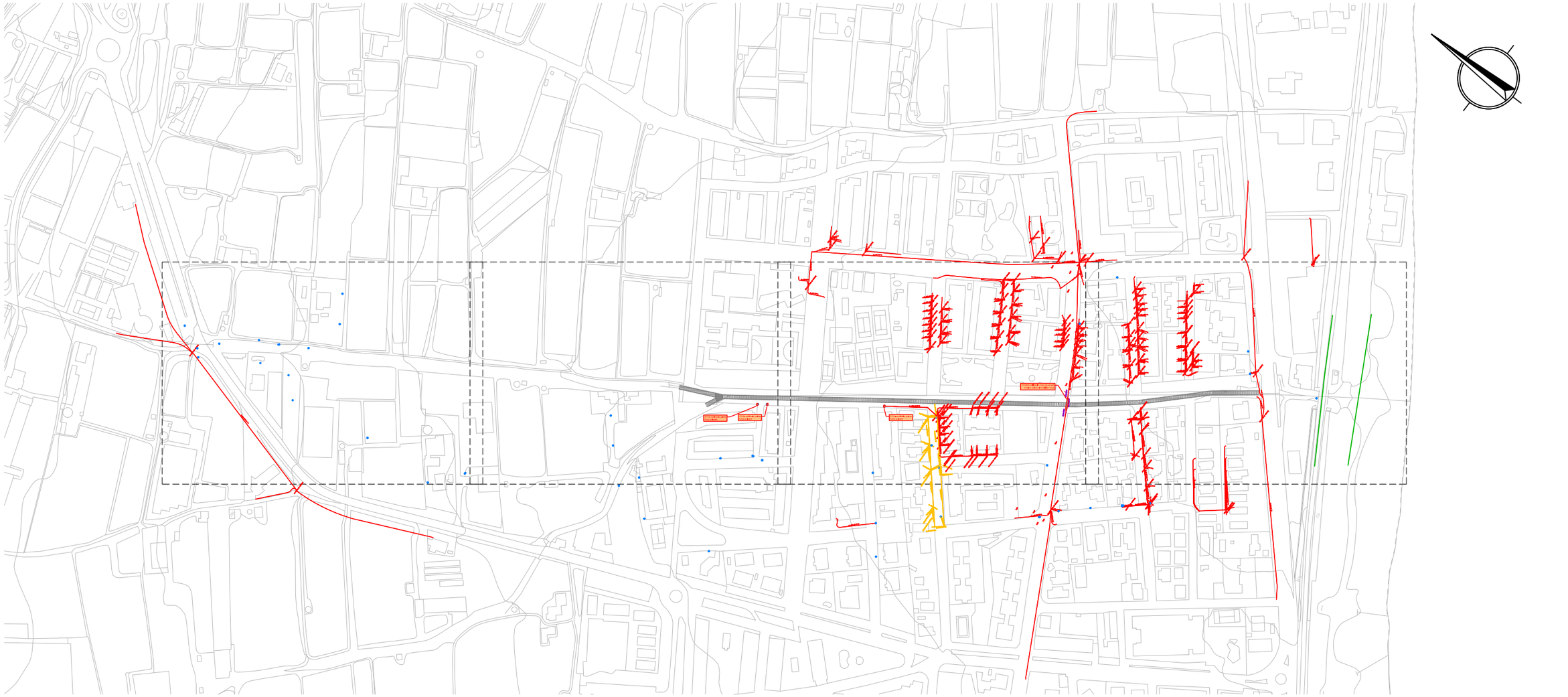
CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
AIGUA POTABLE I GAS

PLÀNOL NÚM.: 10.2

FULL: 5 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:4000

LLEGENDA

TELEFONICA		ONO	
	EIX CANALITZACIÓ SOTERRADA		CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA
	EIX CANALITZACIÓ EN PROJECTE		
Xc, MAT_DIAM DIST m,	NÚMERO DE CONDUCTES, MATERIAL I LONGITUD DEL TRAM		
ARQ TIPUS (IDxxxx)	NÚMERO DE CONDUCTES I LONGITUD		
	PAL DE FUSTA		
	PAL DE FORMIGÓ		
	EIX CANALITZACIÓ DESVIADA		

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:4000 120
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

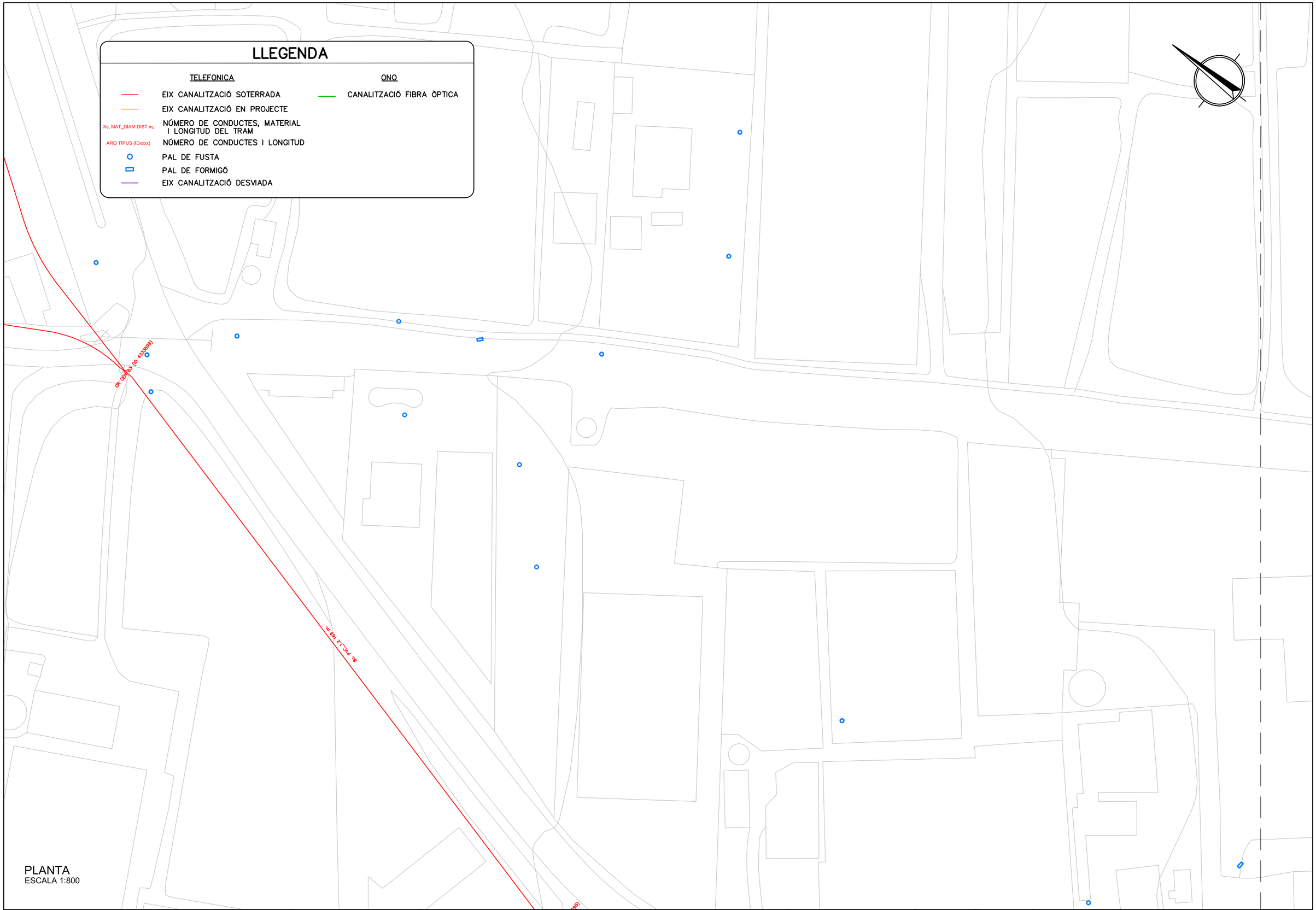
TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS TELEFONICA I ONO

PLÀNOL NÚM.:
10.3

FULL:
1 DE 5

LLEGENDA

TELEFONICA		ONO	
	EIX CANALITZACIÓ SOTERRADA		CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA
	EIX CANALITZACIÓ EN PROJECTE		
Xc, MAT_DIAM DIST m.	NÚMERO DE CONDUCTES, MATERIAL I LONGITUD DEL TRAM		
ARQ TIPUS (IDxxxx)	NÚMERO DE CONDUCTES I LONGITUD		
	PAL DE FUSTA		
	PAL DE FORMIGÓ		
	EIX CANALITZACIÓ DESVIADA		



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum engineering civil UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 1:800 24 Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS TELEFONICA I ONO	PLÀNOL NÚM.: 10.3 FULL: 2 DE 5

LLEGENDA

TELEFONICA		ONO	
	EIX CANALITZACIÓ SOTERRADA		CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA
	EIX CANALITZACIÓ EN PROJECTE		
Xc, MAT_DIAM DIST m.	NÚMERO DE CONDUCTES, MATERIAL I LONGITUD DEL TRAM		
ARQ TIPUS (IDxxxx)	NÚMERO DE CONDUCTES I LONGITUD		
	PAL DE FUSTA		
	PAL DE FORMIGÓ		
	EIX CANALITZACIÓ DESVIADA		

TF01: estintolar pal de fusta existent

TF02: estintolar pal de fusta existent

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS TELEFONICA I ONO

PLÀNOL NÚM.:
10.3

FULL:
3 DE 5

LLEGENDA

TELEFONICA		ONO	
	EIX CANALITZACIÓ SOTERRADA		CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA
	EIX CANALITZACIÓ EN PROJECTE		
Xc, MAT_DIAM DIST m,	NÚMERO DE CONDUCTES, MATERIAL I LONGITUD DEL TRAM		
ARQ TIPUS (IDxxxx)	NÚMERO DE CONDUCTES I LONGITUD		
	PAL DE FUSTA		
	PAL DE FORMIGÓ		
	EIX CANALITZACIÓ DESVIADA		

TF03: estintolar pal de fusta existent

TF04: modificació cota creuament (repicar prisma i modificar cota)

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: CUBIT proiectum UTE CUBIT - PROIECTUM	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: ARACELI MARTINEZ PARRA E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).	ESCALES: 0 1:800 24 Escala original DinA-3	CLAU: E-AA-00108-P2	DATA: FEBRER 2022	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS TELEFONICA I ONO	PLÀNOL NÚM.: 10.3 FULL: 4 DE 5

LLEGENDA

TELEFONICA		ONO	
	EIX CANALITZACIÓ SOTERRADA		CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA
	EIX CANALITZACIÓ EN PROJECTE		
Xc, MAT_DIAM DIST m.	NÚMERO DE CONDUCTES, MATERIAL I LONGITUD DEL TRAM		
ARQ TIPUS (IDxxxx)	NÚMERO DE CONDUCTES I LONGITUD		
	PAL DE FUSTA		
	PAL DE FORMIGÓ		
	EIX CANALITZACIÓ DESVIADA		

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS TELEFONICA I ONO

PLÀNOL NÚM.:
10.3

FULL:
5 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:4000

LLEGENDA

BAIXA TENSIÓ	MITJA TENSIÓ
LÍNIA AÈRIA NUA	LÍNIA AÈRIA NUA
LÍNIA AÈRIA TRENADA	LÍNIA SOTERRADA
LÍNIA SOTERRADA	TRAÇA AÈRIA
TRAÇA LÍNIA SOTERRADA	TRAÇA LÍNIA SOTERRADA
SUPORT LÍNIA AÈRIA	CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:4000 120
Escala original DinA-3

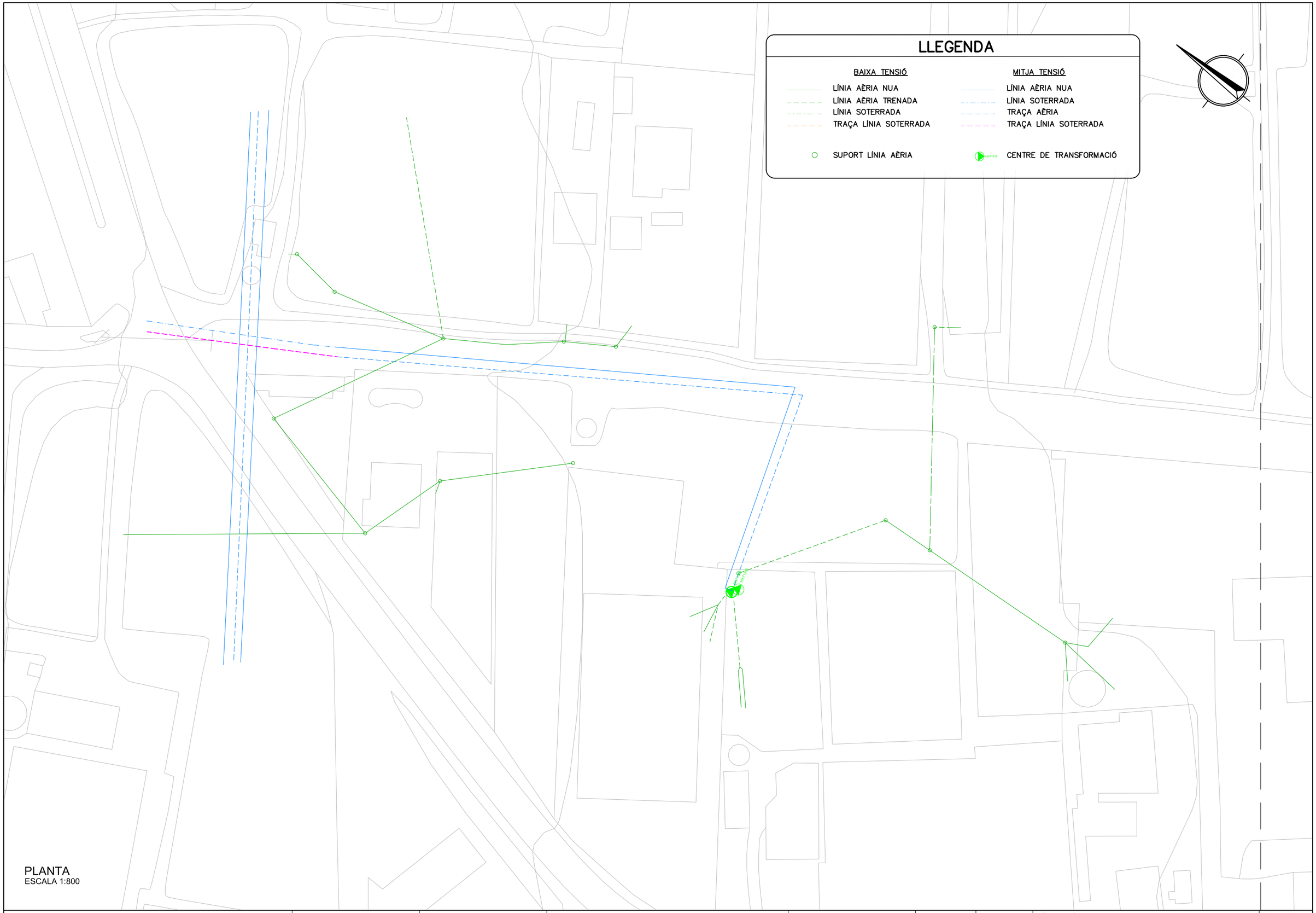
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS ELECTRICITAT (MT / BT)

PLÀNOL NÚM.:
10.4

FULL:
1 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

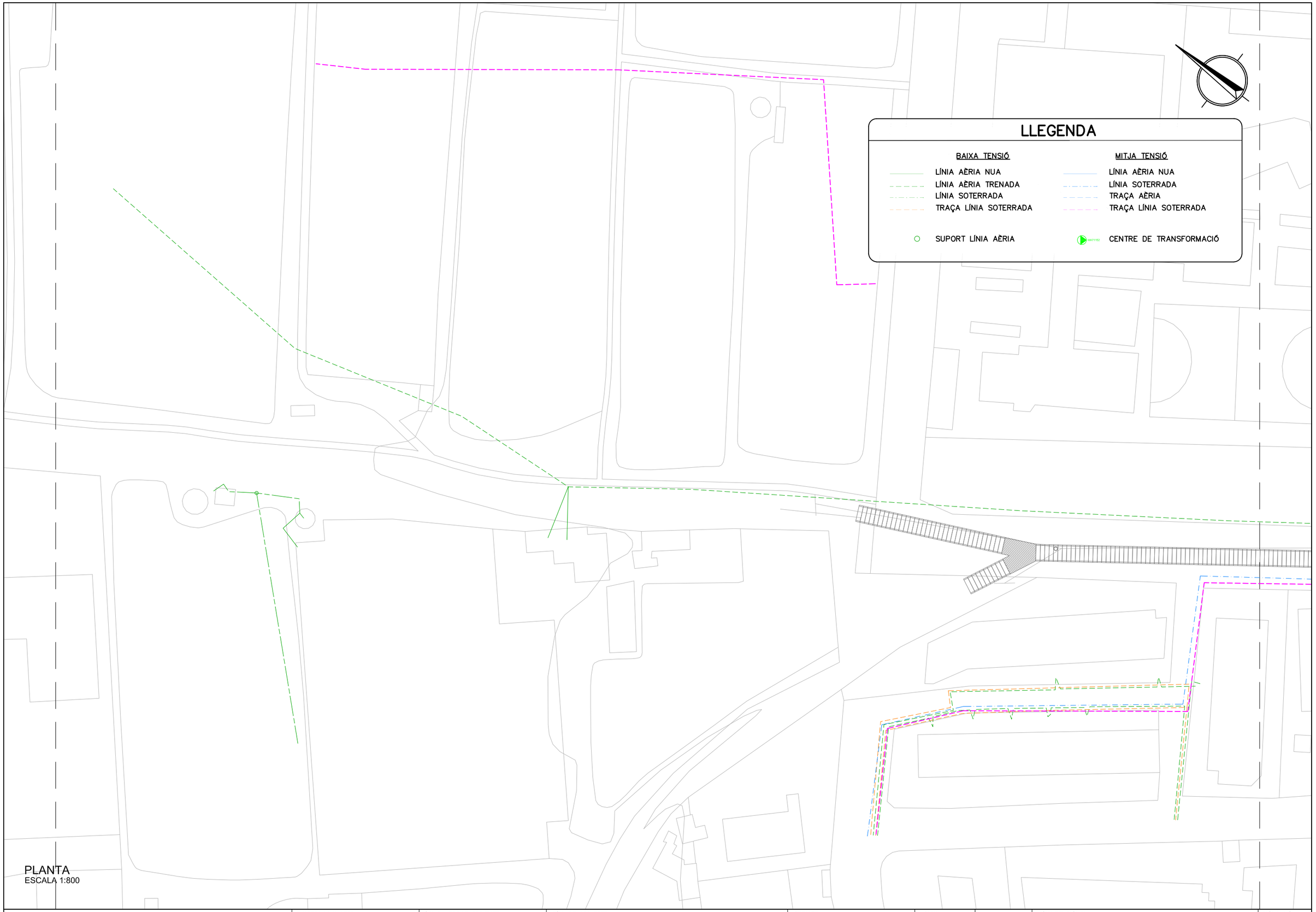
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS ELECTRICITAT (MT / BT)

PLÀNOL NÚM.:
10.4

FULL:
2 DE 5



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum ingeniería civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS ELECTRICITAT (MT / BT)

PLÀNOL NÚM.:
10.4

FULL:
3 DE 5

LLEGENDA

BAIXA TENSIÓ

- LÍNIA AÈRIA NUA
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SOTERRADA
- TRAÇA LÍNIA SOTERRADA
- SUPORT LÍNIA AÈRIA

MITJA TENSIÓ

- LÍNIA AÈRIA NUA
- LÍNIA SOTERRADA
- TRAÇA AÈRIA
- TRAÇA LÍNIA SOTERRADA
- CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

MT01: modificació cota creuament (estintolar i reposar)

BT02: estintolar pal de fusta existent

MT02: modificació cota creuament (estintolar i reposar)

BT03: modificació cota creuament (estintolar i reposar)

BT01: estintolar pal de fusta existent

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS ELECTRICITAT (MT / BT)

PLÀNOL NÚM.:
10.4

FULL:
4 DE 5

LLEGENDA

BAIXA TENSIÓ

- LÍNIA AÈRIA NUA
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SOTERRADA
- TRAÇA LÍNIA SOTERRADA
- SUPORT LÍNIA AÈRIA

MITJA TENSIÓ

- LÍNIA AÈRIA NUA
- LÍNIA SOTERRADA
- TRAÇA AÈRIA
- TRAÇA LÍNIA SOTERRADA
- MA71152 CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

MT03/BT05: desplaçament de CT MA71152 a nova posició

BT04: modificació cota creuament (estintolar i reposar)

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800 24
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS ELECTRICITAT (MT / BT)

PLÀNOL NÚM.:
10.4

FULL:
5 DE 5

LLEGENDA

BAIXA TENSIÓ

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ REFORMA O ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI BT
- ENDERROC LINIA SUBTERRÀNIA BT
- XARXA EXISTENT SUBTERRÀNIA BT
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA BT
- ENDERROC CENTRE DE DISTRIBUCIÓ

MITJA TENSIÓ

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ REFORMA O ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI MT
- ENDERROC LINIA SUBTERRÀNIA MT
- XARXA EXISTENT SUBTERRÀNIA MT
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA MT
- CD — NOU CENTRE DE DISTRIBUCIÓ

A CT MA71550

LMT "S.GENIS2" – 25kV
DE SE "S.MATEU"

SECCIONAR LÍNIA I
EFECTUAR 2
EMPALMAMENTS
240AL/240AL 400V

SECCIONAR LÍNIA I
EFECTUAR 2
EMPALMAMENTS
240AL/240AL MT

A CT MA70351

NOVA SORTIDA
Q2–09
3*230V/400V

NOVA SORTIDA
Q2–10
3*230V/400V

CD

2TF

INSTAL.LAR NOU CD PREFABRICAT A VORERA 2L+P TR 250 kVA B1B2
QBT1 8 SORTIDES (3*133V / 230V)
QBT2 8 SORTIDES (3*230V / 400V)

MA71152

DEMOLICIÓ DE L'OBRA CIVIL DEL CD

NOVA ESTESA LSBT
1C 3x240+1x150mm²
AL 0,6/1kV

CDU EXISTENT A
3*133V/230V

NOVA SORTIDA
Q1–01
3*133V/230V

C / DEL MAR

C / ROSARI

C / DR.FLEMING

CARRETERA N11

Pas Vianants

Pas Torrent

muret

canal

NOTA LÍNIA BT:
TOTA LA CANALITZACIÓ AMB C.S.
3x1x240+1x150mm² AL 0,6/1 kV

NOTA LÍNIA MT:
TOTA LA CANALITZACIÓ AMB C.S.
3x1x240 AL 18/30 kV

PLANTA
ESCALA 1:200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:400 12
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
TRASLLAT CD

PLÀNOL NÚM.:
10.5

FULL:
1 DE 1



PLANTA
ESCALA 1:5000

LLEGENDA

- FASE 0 (TRASLLAT CT)
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6 (TRAM SUPERIOR)
- SENTIT VEHICLES DURANT LES OBRES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:5000 150
Escala original DinA-3

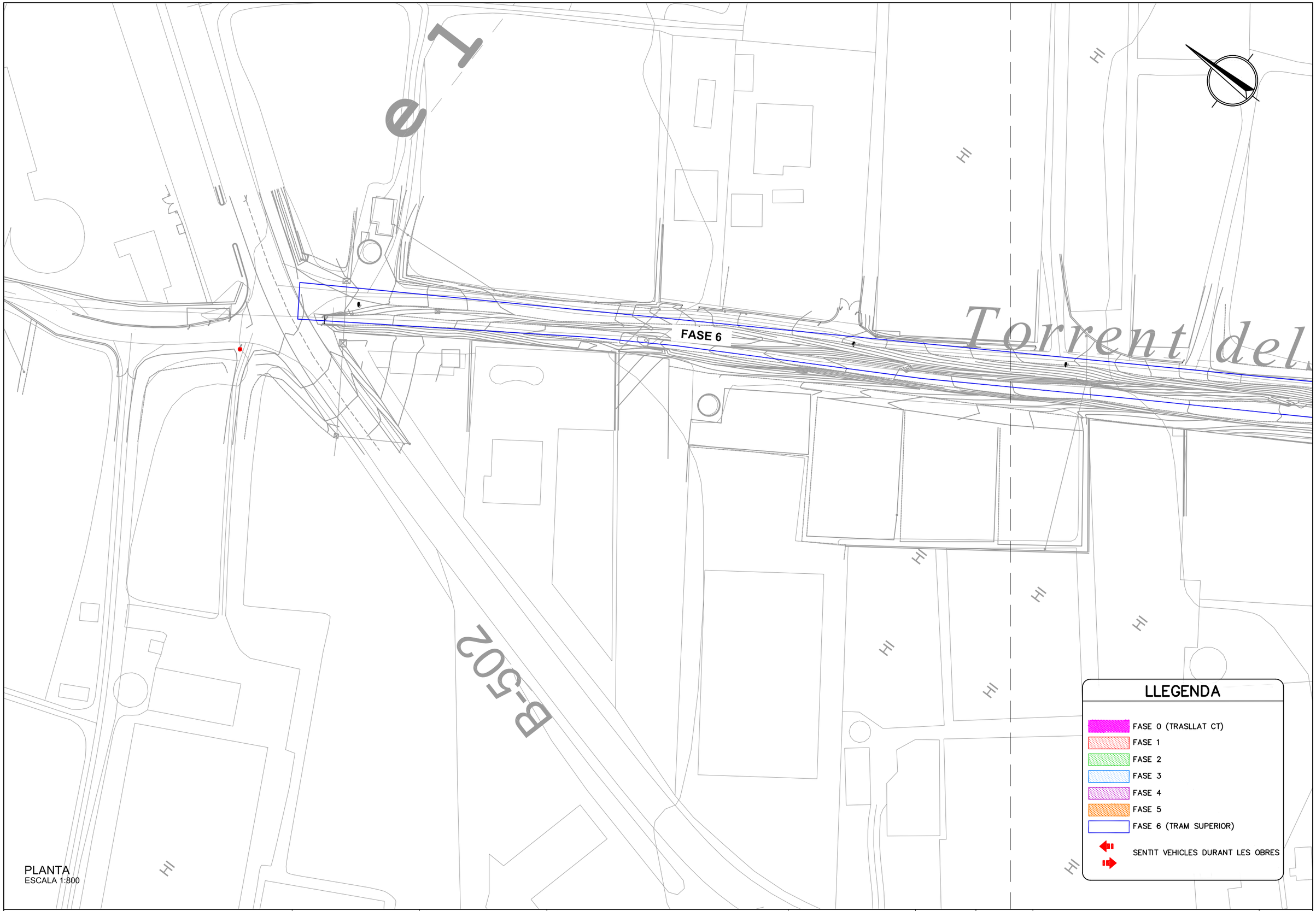
CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'EXECUCIÓ DE L'ENDEGAMENT
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
11

FULL:
1 DE 6



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

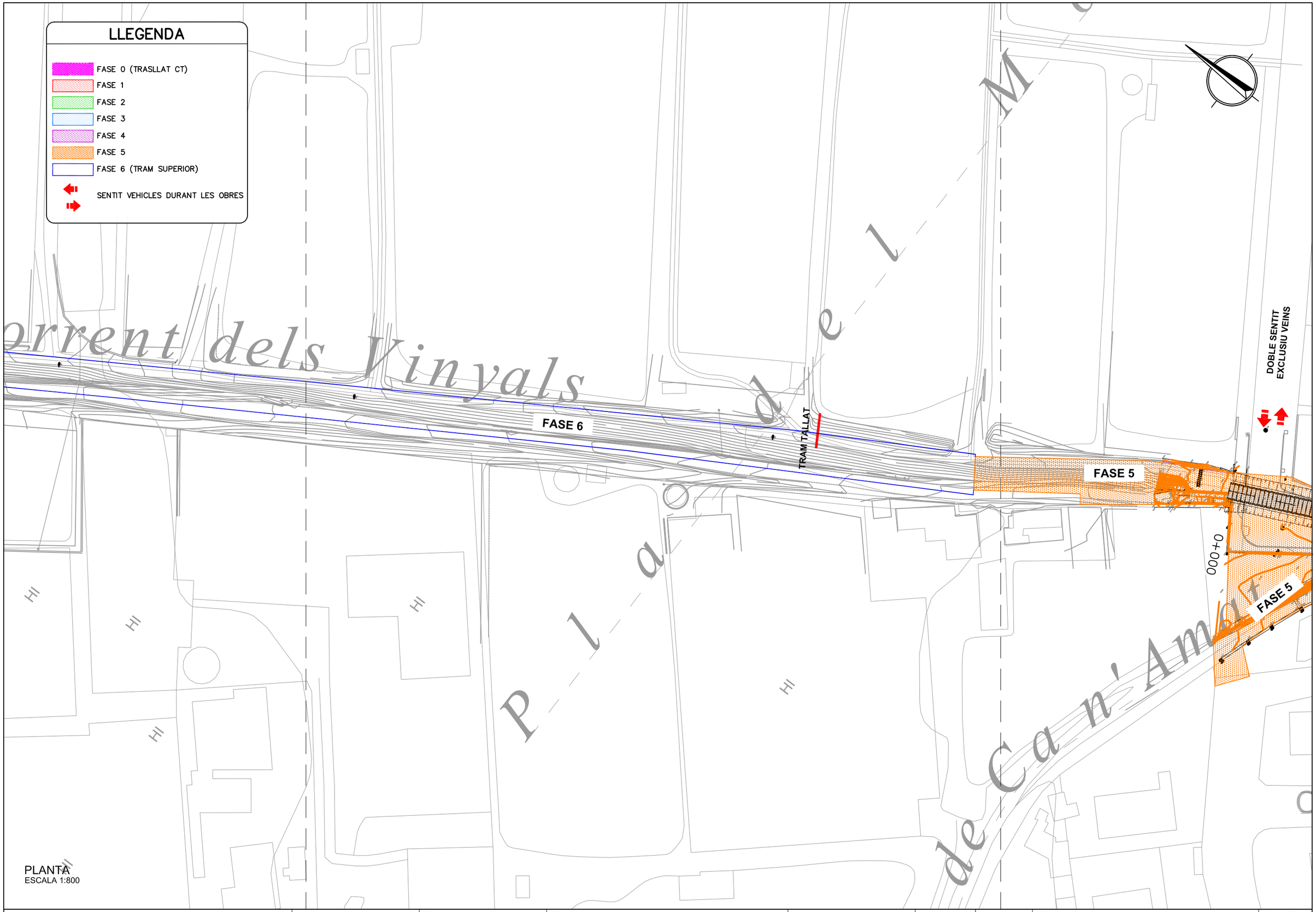
TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'EXECUCIÓ DE L'ENDEGAMENT
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
11

FULL:
2 DE 6

LLEGENDA

- FASE 0 (TRASLLAT CT)
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6 (TRAM SUPERIOR)
- SENTIT VEHICLES DURANT LES OBRES



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'EXECUCIÓ DE L'ENDEGAMENT
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
11

FULL:
3 DE 6

LLEGENDA

- FASE 0 (TRASLLAT CT)
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6 (TRAM SUPERIOR)
- SENTIT VEHICLES DURANT LES OBRES

DOBLE SENTIT
EXCLUSIU VEINS

FASE 5

FASE 5

FASE 5

FASE 5

0+000

TRAM TALLAT
(ACCÉS A GUALS)

0+100

EXECUCIÓ PER MEITATS

FASE 3

FASE 3

EXECUCIÓ PER MEITATS

0+200

DOBLE SENTIT
EXCLUSIU VEINS

C. de Joan XXIII

C. de Montjuïc

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'EXECUCIÓ DE L'ENDEGAMENT
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
11

FULL:
4 DE 6

Av. de Burriac

C. de Joan XXIII

C. del Pla del Molí

Pg. de Montserrat

C. del Mar

DOBLE SENTIT EXCLUSIU VEINS

DOBLE SENTIT EXCLUSIU VEINS

EXECUCIÓ PER MEITATS

EXECUCIÓ PER MEITATS

FASE 3

FASE 2

FASE 2

FASE 1

FASE 1

0+200

0+300

0+400

C. de Montgat

afalgar

LLEGENDA

- FASE 0 (TRASLLAT CT)
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6 (TRAM SUPERIOR)
- SENTIT VEHICLES DURANT LES OBRES

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'EXECUCIÓ DE L'ENDEGAMENT
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
11

FULL:
5 DE 6

C. del Mar

C. del Rosselló

DOBLE SENTIT
EXCLUSIU VEINS

DOBLE SENTIT
EXCLUSIU VEINS

DOBLE SENTIT
EXCLUSIU VEINS

FASE 0
(TRASLLAT CT ENDESA)

FASE 1

FASE 4

0+500

Duna

Duna

Duna

Est. Cabrera de Mar-Vilassar de Mar

cs

LLEGENDA

- FASE 0 (TRASLLAT CT)
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6 (TRAM SUPERIOR)
- SENTIT VEHICLES DURANT LES OBRES

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR.
TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'EXECUCIÓ DE L'ENDEGAMENT
PLANTA

PLÀNOL NÚM.: 11

FULL: 6 DE 6



PLANTA
ESCALA 1:4000

LLEGENDA

- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE AIGUA POTABLE
- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE COL.LECTOR
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- OCUPACIÓ D'EXPROPIACIÓ
- LÍMIT DE POLÍGON / PARCEL.LA

D.P.V. DOMINI PÚBLIC VIARI
D.P.H. DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC

NÚM. ORDRE DE PARCEL.LA
XX
POLÍGON 4 7 PARCEL.LA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:5000 150
Escala original DinA-3

CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS
PLANTA

PLÀNOL NÚM.: 12
FULL: 1 DE 6



PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT
proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 1:800
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS
PLANTA

PLÀNOL NÚM.:
12

FULL:
2 DE 6

LLEGENDA

- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE AIGUA POTABLE
- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE COL.LECTOR
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- OCUPACIÓ D'EXPROPIACIÓ
- LÍMIT DE POLÍGON / PARCEL.LA

D.P.V. DOMINI PÚBLIC VIARI
D.P.H. DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC

XX — NÚM. ORDRE DE PARCEL.LA
POLÍGON — 4 | 7 — PARCEL.LA

01 — 9 | 9007
02 — 9 | 9006
03 — 9 | 90
04 — 9 | 9005
05 — 9 | 44
06 — DPV

X= 449.800
Y= 4.595.800

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS
PLANTA

PLÀNOL NÚM.: 12
FULL: 3 DE 6

LLEGENDA

- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE AIGUA POTABLE
- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE COL.LECTOR
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- OCUPACIÓ D'EXPROPIACIÓ
- LÍMIT DE POLÍGON / PARCEL.LA

D.P.V. DOMINI PÚBLIC VIARI
D.P.H. DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC

XX — NÚM. ORDRE DE PARCEL.LA
POLÍGON 4 7 PARCEL.LA

06 DPV
03 9 90
07 99598 03
06 DPV
08 02590 47
06 DPV
05 9 44
04 9 9005

X= 449.800
Y= 4.595.800

X= 449.900
Y= 4.595.550

Hivernacle
Hivernacle
TENIS LA CEBERA
TORRENT DELS VINYALS
RONDA CATALUNYA
C / MONTBLANC
C / TRAFALGAR

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS
PLANTA

PLÀNOL NÚM.: 12
FULL: 4 DE 6

08
02590 47

09
01573 12

10
02578 3

11
02575 04

12
02562 10

06
DPV

X= 450.050
Y= 4.595.500

X= 449.900
Y= 4.595.550

C / TRAFALGAR

PLA DEL MOLÍ

PASSEIG MONTSERRAT

PASSEIG COLON

C / DEL MAR

TORRENT DELS VINYALS

LLEGENDA

- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE AIGUA POTABLE
- SERVITUT DE PAS D'AQÜEDUCTE COL.LECTOR
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- OCUPACIÓ D'EXPROPIACIÓ
- LÍMIT DE POLÍGON / PARCEL.LA

D.P.V. DOMINI PÚBLIC VIARI
D.P.H. DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC

XX — NÚM. ORDRE DE PARCEL.LA
POLÍGON 4 7 PARCEL.LA

PLANTA
ESCALA 1:800

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU: E-AA-00108-P2

DATA: FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS
PLANTA

PLÀNOL NÚM.: 12
FULL: 5 DE 6



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
CUBIT proiectum enginyeria civil
UTE CUBIT - PROIECTUM

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
ARACELI MARTINEZ PARRA
E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CTRA. DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR. TM CABRERA DE MAR (EL MARESME).

ESCALES:
0 INDICADES
Escala original DinA-3

CLAU:
E-AA-00108-P2

DATA:
FEBRER 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS
PLANTA

PLÀNOL NÚM.: 12
FULL: 6 DE 6

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/02144/01	17/06/2022

V I S A T

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Índex

1. INTRODUCCIÓ 3
1.1. Prescripcions i generalitats 3
1.2. Àmbit d'aplicació 3
1.3. Disposicions tècniques legals a tenir en compte 3
1.3.1 Enginyeria civil 3
1.3.2 Gestió de residus de construcció i enderrocs 5
1.3.3 Medi ambient 8
1.3.4 Prevenció de riscos laborals 12
2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS 14
2.1. Règim jurídic 14
2.2. Coneixement dels documents contractuals 14
2.3. Classificació del Contractista 14
2.4. Representació de l'administració 14
2.5. Representació personal i oficina d'obra del Contractista 14
2.6. Comunicacions amb l'administració 15
2.7. Permisos i llicències 15
2.8. Iniciació i avanç de les obres 15
2.9. Replanteig de les obres 15
2.10. Termini d'execució 15
2.11. Programa de treball 16
2.12. Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista 16
2.13. Responsabilitat del Contractista durant l'execució d'obres 16
2.14. Execució i control de les obres 17
2.15. Accés a les obres 17
2.16. Subcontractes 17
2.17. Mà d'obra 17
2.18. Maquinària i mitjans auxiliars 17
2.19. Materials 18
2.19.1 Condicions generals 18
2.19.2 Procedència dels materials 18
2.19.3 Materials no inclosos en el plec 18
2.19.4 Materials inadequats 18
2.19.5 Responsabilitat del Contractista 18
2.19.6 Amuntegament, amidament i aprofitament de materials 19
2.20. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars 19
2.21. Senyalització de les obres i protecció del trànsit 19
2.22. Construcció i conservació dels desviaments 19
2.23. Protecció d'encreuament amb altres serveis 20
2.24. Precaució contra incendis 20
2.25. Conservació del paisatge 20
2.26. Plànols de detall de les obres 20
2.27. Assaigs de control 20
2.28. Control de qualitat 20
2.29. Facilitats per a la inspecció 21
2.30. Modificacions del projecte d'obra 21
2.31. Contradiccions i omissions del projecte 21
2.32. Amidament i abonament 22
2.32.1 Unitats d'obra no incloses en aquest projecte 22
2.32.2 Reserva per materials, elements i instal·lacions especials 22

2.32.3 Obres que no són d'abonament 22
2.32.4 Partides alçades 22
2.32.5 Materials en dipòsit 23
2.32.6 Obres incompletes 23
2.32.7 Obres i materials de pagament en cas de rescissió del Contracte 23
2.32.8 Normes complementàries d'amidament i pagament 23
2.32.9 Contradiccions 23
2.32.10 Certificacions 23
2.33. Suspensió de les obres 23
2.34. Obligació de redactar els plànols final d'obra 23
2.35. Neteja final de les obres 24
2.36. Conservació de les obres executades 24
2.37. Recepció provisional 24
2.38. Recepció definitiva 24
2.39. Resolució del contracte 25
2.40. Termini de garantia 25
2.41. Penalitzacions 25
3. SIGNATURA 25

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Prescripcions i generalitats

El present Plec de Prescripcions Tècniques, juntament amb el que es disposa a la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat, regirà en la realització de les obres del "Projecte d'endegament del Torrent Vinyals entre la carretera de Vilassar de Mar a Argentona i el mar. TM Cabrera de Mar".

A més de les prescripcions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació les que, relatives al tipus d'obres d'aquest projecte, apareixen a la Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat (EHE-08); en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3); en el Plec General de Condicions per a la Recepció de Conglomerats Hidràulics; i, en general, en els Reglaments, Normes, Instruccions o Plecs oficials vigents que guardin relació amb les esmentades obres, amb les seves instal·lacions complementàries i amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà aleshores vàlida la prescripció més restrictiva

La ubicació, forma i dimensions de les obres podran modificar-se durant la seva construcció, principalment per adaptar-les a les característiques del terreny que aparegui en efectuar les excavacions. Aquestes modificacions es faran solament mitjançant ordre per escrit del Director d'Obra i seran d'obligat compliment per al Contractista, dins del que, sobre el particular, disposa la Llei de Contractes de l'Estat i el Reglament per a la seva aplicació.

1.2. Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present Projecte. A tots els articles del present Plec de Condicions s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de la Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

1.3. Disposicions tècniques legals a tenir en compte

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació:

1.3.1 Enginyeria civil

GENERAL

- **Corr.err. Ley 9/2017, de 08-11-2017,** de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-02-2014.BOE.Nº 126.24-05-2018
- **Resolución 07-05-2018,** de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, por la que se fija la cuantía del valor estimado de contratación a los efectos previstos en el articulo 324.5 de la Ley 9/2017, de 08-11-2017, de Contratos del Sector Público.
- **Real Decreto 1098/2001**, de 12-10-2001, que aprueba el Reglamento General de la Ley de contratos de las administraciones públicas (BOE 26/10/2001).
- **Llei 3/2007,** de 4 d'abril, de l'obra pública (DOGC: 06.07.07).
- **Real Decreto 1359/2011**, de 07-10-2011, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas (BOE 26/10/2011).
- **Ley 37/2015**, de 29 de septiembre, de Carreteras (BOE 30/09/2015).
- **Real Decreto 1812/1994**, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el **Reglamento General de Carreteras** (BOE del 23). Modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, (BOE del 10 de enero de 1998), por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril (BOE del 29 e abril de 1999) y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE del 21 de febrero de 2001). La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento desarrolla algunos de sus artículos.
- **Decret legislatiu 2/2009,** de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Carreteres.

- **Decret 293/2003**, de 18 de novembre de 2003, pel qual s'aprova el Reglament de carreteres.
- **Ley 21/2013** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- **Orden Circular 37/2016,** de 29 de enero, Base de precios de referencia de la Dirección General de Carreteras
- **Nota de Servicio 8/2014** de 3 de diciembre de 2014. Recomendaciones para la redacción de los proyectos de trazado de carreteras.
- **Nota de Servicio 9/2014** de 4 de diciembre de 2014. Recomendaciones para la redacción de los proyectos de construcción de carreteras.
- **Nota de Servicio 1/2015** de 17 de junio de 2015. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la redacción estudios informativos de la Red de Carreteras del Estado.
- **Real Decreto 773/2015**, de 28-08-2015, por el que se modificant determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12-10-2001.
- **Decreto 3854/1970**, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.09.

DRENATGE

- **Orden FOM/298/2016,** de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC Drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras (BOE 10/03/2016).
- **Corr.err. Orden FOM/298/2016**, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
- **Orden Circular 17/2003,** de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.
- **Máximas lluvias diarias en la España peninsular.** Dirección General de Carreteras, 1999. Contiene programa informático y mapa a escala 1:800.000.
- **Cálculo hidrometeorológico** de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales, Dirección General de Carreteras, mayo de 1987.
- **Orden FOM/185/2017,** de 10 de febrero, por la que se modifican la orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras y la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- **Resolución 26-03-2018,** de la Dirección General de Carreteras, por la que se actualizan determinades tablas de la norma 5.2 IC sobre drenaje superficial de la instrucción de carreteras.

ESTRUCTURES

- **Real Decreto 1247/2008**, de 18 de julio, por el que se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" (BOE del 22 de agosto de 2008). Corrección de errores BOE del 24 de diciembre de 2008.
- **Resolució TES/342/2014**, de 29-01-2014, per la qual s'estableixen els criteris ambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als productes de formigó amb material reciclat (DOGC 25/02/2014).
- **Real Decreto 751/2011**, de 27 de mayo, por el que se aprueba la "Instrucción de Acero Estructural (EAE)" (BOE del 23 de junio de 2011). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2012.
- **Real Decreto 637/2007**, de 18 de mayo, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07) (BOE del 2 de junio de 2007).
- **Real Decreto 997/2002,** de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02) (BOE del 11 de octubre de 2002).
- **Real Decreto 256/2016,** de 10-06-2016, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de Cementos (RC-16)
- **Corr.err. Real Decreto 256/2016**, de 10-06-2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de Cementos (RC-16).
- **Resolució TES/1005/2018**, de 25-04-2018, per la qual s'estableixen els criteris per a l'otorgament del Distintiu de garantia de qualitat ambiental als productes de formigó amb material reciclat.

EQUIPAMENT VIAL

Senyalització d'obres

- **Orden de 31 de agosto de 1987**, por la que se aprueba la Instrucción **8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado** (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- **Orden Circular 15/2003**, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–.
- **Orden Circular 16/2003**, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.
- **Nota de Servicio 5/2001**, de 27 de abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.
- **Nota Interior**, de 9 de marzo de 2009, sobre el nuevo modelo del cartel de obras.
- **Manual de ejemplos de señalización de obras fijas**. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- **Señalización móvil de obras**. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

1.3.2 Gestió de residus de construcció i enderrocs

- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE 29/7/2011).
- **Decret Legislatiu 1/2009**, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC 30/12/2011), Llei 5/2012 (DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010).
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (DOGC 6/07/2010).
- **Real Decreto 105/2008**, de 01-02-2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13/02/2008).
- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos (BOE 19/02/2002).
- **Orden AAA/661/2013**, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Ley 5/2013**, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE 12/06/2013).
- **Real Decreto 180/2015**, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado (BOE 7/04/2015).
- **Decret 245/1993**, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.
- **Decret 327/1993**, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- **Ordre MAB/329/2003**, de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.
- **Ordre MAB/401/2003**, de 19 de setembre de 2003, per al qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials.
- **Ordre MAH/36/2008**, de 24 de gener, per la qual es dóna publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Real Decreto 1416/2001**, de 14-12-2001, sobre envases de productos fitosanitarios.
- **Real Decreto 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósitos en vertedero.
- **Real Decreto 1911/2000**, de 24 de noviembre, por el que se regula la destrucción de los materiales especificados de riesgo en relación con las encefalopatías espongiformes transmisibles.
- **Real Decreto 324/2000**, de 3 de marzo, por lo que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas.
- **Real Decreto 106/2008**, de 01-02-2008, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

- **Real Decreto 782/1998**, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- **Real Decreto 255/2003**, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **Real Decreto 1310/1990**, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración del sector agrario.
- **Real Decreto 258/1989**, de 10 de marzo, sobre Normativa General sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra.
- **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE núm. 182, de 30.7.88.
- **Orden INT/624/2008**, de 26 de febrero, por la que se regula la baja electrónica de los vehículos descontaminados al final de su vida útil.
- **Orden PRE/468/2008**, de 15 de febrero, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Plan Nacional Integral de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.
- **Llei 7/2011**, de 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- **Llei 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **Decret 323/1994**, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.
- **Decret 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **Decret 27/1999**, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.
- **Decret 93/1999**, de 6 d'abril, de procediment de gestió de residus.
- Decret 217/1999, de 27 de juliol, sobre la gestió dels vehicles fora d'ús.
- **Decret 136/2009**, d'1 de setembre, d'aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes.
- **Decret 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **Decret 80/2002**, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.
- **Decret 476/2004**, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
- **Decret 50/2005**, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació pel Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.
- **Decret 32/2009**, de 24 de febrer, sobre la caloritzación d'escòries siderúrgiques.
- **Decret 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- **Decret 88/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **Decret 87/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.
- **Real Decreto 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- **Real Decreto 110/2015**, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Real Decreto 1619/2005**, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- **Real Decreto 1378/1999**, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.

- **Reial Decret 228/2006**, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Resolució MAH/3210/2005,** de 26 d'octubre, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya, en la seva sessió d'11 de juliol de 2005, de la revisió del Programa de gestió de residus de la construcció (2001-2006) per al període 2004-2006.
- **Resolució MAH/2244/2006**, de 6 de juny, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació de la revisió del Programa de gestió de residus municipals de Catalunya per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Decret 366/2011**, de 12-07-2011, pel qual s'aproven els Estatuts de l'Agència de Salut Pública de Catalunya.
- **Ordre 06-09-1988** sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- **Ordre 15-02-1996,** sobre valorització d'escòries.
- **Ordre 09-09-1986** de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils.
- **Orden 12-06-2001** que establece las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04-1997, de envases y residuos de envases.
- **Orden 21-10-1999,** que establece las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04, de envases y residuos de envases, a ñas cajas y paletas de plástico reutilizables en cadena cerrada.
- **Orden 18-04-1991,** por la que se establecen normas para reducir la contaminación producida por los residuos de las industrias del dióxido de titanio.
- **Resolución 09-04-2001** por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 06-04-2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatios que los contengan (2001-2010).
- **Resolución 28-04-1995** por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 17-02-1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos.
- **Directiva 2010/75/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24-11-2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- **Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- **Corr. err. Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- **Directiva 2006/11/CE** del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.
- **Real Decreto 1304/2009,** de 31 de julio, por el que se modifica el Real decreto 1481/2001, de 27/12/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- **Decret 197/2016,** de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **Orden PRE/772/2016,** de 19-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. BOE. Nº 123.21-05-2106.
- **Orden AAA/699/2106,** de 09-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28-07-2011, de residuos y suelos contaminados.

- **Real Decreto Legislativo 1/2016,** de 16-12-2016, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. BOE.Nº 316.31-12-2016.
- **Decret 399/1996,** de 12 de desembre, pel qual es regula el règim jurídic del fons econòmic previst al Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- **Llei 9/2011,** del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
- **Decret 152/2017,** de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- **Orden APM/1007/2017,** de 10-10-2017, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.BOE.Nº 254.21-10-2017

1.3.3 Medi ambient

- **Llei 20/2009,** del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (PCAA), (DOGC 11/12/2009), derogada parcialment per la Llei 16/2015.
- **Llei 16/2015,** del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24/07/2015).
- **Decret 60/2015**, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient (DOGC 30/04/2015).
- **Ley 34/2007,** de 15 de noviembre de 2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE 16/11/2007).
- **Real Decreto 100/2011**, de 28 de enero 2011, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación (BOE 29/01/2011).
- **Real Decreto 379/2001** de 06-04 aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC): MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 10/05/2001).
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE i 2003/35/CE).
- **Ley 21/2013** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- **Ley 62/2003,** de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- **Real Decreto 102/2011,** de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- **Real Decreto 815/2013,** de 18 de octubre, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 01-07-2002, de prevención y control integrados de la contaminación.
- **Real Decreto 508/2007,** de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- **Real Decreto 252/2006**, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valoración establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- **Real Decreto 315/2006**, de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
- **Real Decreto –Ley 4/2001,** de 16-02-2001, aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.
- **Decret 396/2006**, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- **Llei 12/2006**, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi ambient, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

- **Decret 308/2011**, de 05-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Decret 143/2003**, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- **Decret 136/1999**, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la llei 3/1998 de la intervenció integral de l'Administració ambiental i s'adapten els seus annexos.
- **Ordre TES/113/2013**, de 08-06-2014, per la qual es dona publicitat a la relació de taxes vigents que gestiona el Departament de Territori i Sostenibilitat. (DOGC, Nº 7389)
- **Directiva 2001/42/CE,** del Parlamento Europeo y del Consejo de 27-06-2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- **Real decreto 9/2005**, del 14-01-2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados.
- **Ordre 06-06-1988** de desenvolupament parcial del Decret 343/1983, de 15-07-1983, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.
- **Llei 26/2009,** del 23-12-2009, de mesures fiscals, financeres i administratives, que deroga parcialment el Decret Legislatiu 3/2003.
- **Directiva 2008/50/CE** del Parlamento Europeo y del consejo, de 21-05-2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en europa.
- **Reglamento CE 715/2007** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20-06-2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.
- **Directiva 2014/80/UE** de la Comisión, de 20-06-2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- **Resolución de 11 de septiembre de 2003**, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25-07-2003, que aprueba el **Programa Nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de Dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógenos (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH3).**
- **Real Decreto 367/2010**, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección a la atmósfera.
- **Llei 22/1983**, de 2 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Decret 322/1987**, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Llei 7/1989,** de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei 22/1983 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Llei 6/1996,** de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Decret 152/2007,** de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire en els municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- **Decret 203/2009**, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel decret 152/2007, de 10-07-2007.
- **Directiva 2009/31/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-04-2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del consejo, las Directivas 2000/60CE, 2001/80/CE,

2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.

- **Real Decreto 1406/1989,** de 10 de noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Orden 07-12-2001** modificando el Real Decreto 1406/1989 de 10-11 que impone limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Real Decreto 1114/2006**, de 29 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1406/1989, de 10-11-1989, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Directiva 92/43/CEE**, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbits naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).
- **Real Decreto 1997/1995**, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- **Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Ley 42/2007**, de13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Ordre 05-11-1984,** sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
- **Llei 12/1985,** de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.
- **Decret 120/1989,** de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.
- **Decret 328/1992,** de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.
- **Decret 64/1995,** de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- **Decret 130/1998,** de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.
- **Decret 166/1998,** de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.
- **Decret 316/2011**, de 12-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries referides a les matèries de competència del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **Decret 98/2015**, de 09-06-2015, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- **Ley 308**, de 23-10-2007, de Responsabilidad Medioambiental.
- **Ley 11/1997**, de 24-04-1997 de envases y residuos de envases.
- **Real Decreto 363/1995,** de 10-03-1995, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- **Real Decreto 952/1997**, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14-05-1986, Básica de Residups Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20-07.
- **Real Decreto 1381/2002,** de 20-12-2002, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga.
- **Decret 64/1982**, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalleries i residus.
- **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- **Ordre MAH/153/2007**, de 04-05-2007, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació d'acord amb l'establert al Reial Decret 9/2005 de 14-01-2005, pel qual s'estableix la relació de les activitats

potencialment contaminants del sòl i els criteris estàndards per a la declaració de sòls contaminants.

- **Orden AAA/1351/2016,** de 29-07-2016, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 04-02-2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Ordre TES/271/2016,** de 05-10-2016, de declaració d'arbres i arbredes monumentals. DOGC. Nº7227.17-10-2016.
- **Directiva UE 2016/2284** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14-12-2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE. DOUE.L-344.17-12¬2016.
- **Real Decreto 39/2017**, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. BOE Nº 24.28-01-2017.
- **Llei 7/98**, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
- **Corr. err. Real Decreto 39/2017,** de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- **Real Decreto 20/2017,** de 20-01-2017, sobre los vehículos al final de su vida útil. BOE. Nº 18. 21-01-2017.
- **Decret 137/2014,** de 07-10-2014, sobre mesures per evitar la introducció i propagació d'organismes nocius especialment perillosos per als vegetals i productes vegetals
- **Corr. err. Real Decreto 20/2017,** de 20-01-2017, sobre los vehículos al final de su vida útil.
- **Sentencia 53/2017**, de 11-05-2017. Recurso de inconstitucionalidad 1410-2014. Interpuesto por el Consejo Ejecutivo de la Generalitat de Cataluña en relación con la Ley 21/2013, de 09-12¬2013, de evaluación ambiental. Competencias sobre medio ambiente: nulidad de la atribución de carácter básico a diversos preceptos legales que regulan el régimen de resolución de discrepancias y las evaluaciones ambientales estratégicas y de proyectos; interpretación conforme de diferentes preceptos legales sobre las mismas materias y en relación con las consultas de otros Estados en sus procedimientos de evaluación ambiental (STC 13/1998). Votos particulares. BOE.Nº 142.15-06-2017
- **Llei 16/2017**, de 01-08-2017, del canvi climàtic.
- **Directiva UE 2017/2096** de la Comisión, de 15 de noviembre de 2017, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- **Real Decreto 1042/2017**, de 22-12-2017, sobre la limitación de las emisiones a la atmosfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instal·lacions de combustión medianes y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, 15-11-2007, de calidad del aire y protección de la atmosfera.
- **Corr. err. Real Decreto 1042/2017**, sobre la limitacion de las emisiones a la atmosfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instal·lacions de combustión medianes y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, 15-11-2007, de calidad del aire y de protección de la atmosfera.
- **Directiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19-11-2008, sobre los residus y por la que se derogant determinades Directivas.
- **Directiva UE 2018/849**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modificant la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, la Directiva 2006/66/CE relativa a las piles y acumuladores y a los residus de piles y acumuladores y la Directiva 2012/19/UE sobre residus de aparatos elésctricos y Electrónicos.
- **Directiva UE 2018/851** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre residuos.
- **Ley 7/2018,** de 20-07-2018, de modificación de la Ley 42/2007, de 13-12-2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Real Decreto 656/2017,** de 23 de junio, por la que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- **Orden PCI/824/2018,** de 31-07-2018, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 20/2017, de 20-01-2017, sobre los ehículos al final de su vida útil.

- **Decret Llei 16/2019**, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.

1.3.4 Prevenció de riscos laborals

DISPOSICIONS BÀSIQUES

- **Ley 38/1999** de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, (LOE) (BOE 06/11/99),modificación: Ley 53/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105.
- **Ley 32/2006**, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 19/10/2006).
- **Real Decreto 1109/2007**, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- **Real Decreto 337/2010** de 19 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 1109/2007 de 24 de Agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- **Ley 31/1995,** de 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/1995).
- **Real Decreto 171/2004**, 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31/01/2004).
- **Ley 54/2003** de 12 desembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE 13/12/2003).
- **Real Decreto 486/1997** de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE 23/04/1997).
- **Real Decreto 1627/1997**, de 24-10, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE 25/10/1997).
- **Reial decret 604/2006**, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- **Ordre TIN/2504/2010**, de 20 de setembre, que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció respecte a l'acreditació de serveis de prevenció, la memòria d'activitats preventives i l'autorització per auditar el sistema preventiu de les empreses.
- **Ordre TIN/1071/2010**, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en els centres de treball.
- **Decret 171/2010**, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció
- **Decret 10/2009**, de 27 de gener, de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació.
- **Real Decreto 216/1999**, de 05-02, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y salud en el Trabajo en el ámbito de las empresas de Trabajo temporal.
- **Real Decreto 1439/2010**, de 05-11-2010, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 783/2001, de 06-07-2001.
- **Real Decreto 783/2001**, de 06-07-2001 aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- **Decret 102/2008**, de 06/05/2008, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció.
- **Real Decreto 614/2001** de 08-06 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y Seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

ORGANISMES

- **Real Decreto 39/1997** de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención (BOE 31/01/1997).

SENYALITZACIÓ

- **Real Decreto 485/1997** de 14-04 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23/04/1997).

MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES

- **Real Decreto 487/1997** de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores (BOE 23/04/1997).

PANTALLES DE VISUALITACIÓ DE DADES

- **Real Decreto 488/1997** de 14 abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE 23/04/1997).

EQUIPS I ROBA DE PROTECCIÓ PERSONAL

- **Real Decreto 773/1997** de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (EPIs) (BOE 12/06/1997).
- **Real Decreto 1215/1997** de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 7/08/1997).
- **Real Decreto 2177/2004** de12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura
- **Real Decreto 374/2001**, de 06-04 sobre la protección de la salud y Seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el Trabajo.

SOROLLS I VIBRACIONS

- **Real Decreto 286/2006,** de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE 11/03/2006).
- **Real Decreto 1311/2005**, de 04-11-2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

FORMACIÓ

- **Decret 277/1998,** de 21 d'octubre, sobre l'acreditació i l'expedició dels certificats als professionals per al desenvolupament de funcions en matèria de prevenció de riscos laborals i la creació del Registre de certificacions de formació.
- **Decret 365/2004,** de 24 d'agost, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de prevenció de riscos professionals.

SERVEIS DE PREVENCIÓ

- **Decret 277/1997,** de 17 d'octubre, sobre l'acreditació, autorització i creació del registre de serveis de prevenció aliens i d'entitats o de persones autoritzades per realitzar auditories, i d'empreses exemptes.

MÚTUES

- **Resolució TSF/2874/2017**, de 14-12-2017, per la qual es determinen les activitats preventives que han de desenvolupar les mútues col·laboradores amb la Seguretat Social a Catalunya durant l'any 2018.

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al Present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director d'Obra decidir les prescripcions a complir.

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

2.1. Règim jurídic

El Contracte corresponent al present Projecte es regirà per la Llei i Reglament de Contractes de l'Estat i per les prescripcions dels Plecs de Clàusules Administratives Particulars i Generals.

El Contractista està obligat a complir totes les disposicions que s'estableixin en el Plec de Clàusules Administratives Generals pel que es refereix a les disposicions legals en matèria laboral, seguretat social, seguretat i salut en el treball, propietat industrial i comercial, protecció a la indústria nacional, etc., que estiguin vigents durant el període d'execució de les obres. També està obligat a complir, sota la seva responsabilitat, totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin, i la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que puguin dictar-se.

El Contractista renuncia al fur del seu domicili social en totes les qüestions que sorgeixin amb motiu de les obres.

2.2. Coneixement dels documents contractuals

El desconeixement del Contracte en qualsevol dels seus termes, dels documents annexos que formen el mateix, de les Instruccions, Plecs o Normes de tota classe promulgats per l'Administració que puguin tenir aplicació a l'execució del pactat, i especialment dels enumerats en el Capítol I del Plec, no eximirà al Contractista de l'obligació del seu compliment.

El Contractista haurà de revisar, immediatament després d'haver-los rebut, tots els plànols que li hagin estat facilitats i informar, en el termini màxim de trenta (30) dies, per escrit al Director d'Obra, sobre qualsevol error o omissió que aprecia en ells. En el cas que no trobi cap contradicció haurà d'establir-ho, en el mateix termini i de la mateixa forma.

2.3. Classificació del Contractista

La classificació del Contractista s'indica a la Memòria del Projecte.

2.4. Representació de l'administració

L'Administració designarà un tècnic competent com a Director d'Obra, que serà responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada.

El Director d'Obra resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

2.5. Representació personal i oficina d'obra del Contractista

El Contractista haurà de designar un representant, anomenat Delegat del Contractista en el Plec, amb plens poders per responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. És condició "sine qua non" que aquest Delegat sigui titulat superior o mig, especialista en construcció d'obres civils. D'ell dependrà l'equip d'obra mínim exigit d'acord amb el plec de licitació de les obres (cap d'obra, topògraf, etc). Les seves experiències professionals hauran d'ésser acceptades per l'Administració.

El Delegat del Contractista haurà de residir en un punt proper a l'obra i no podrà absentar-se més de sis (6) dies hàbils al mes amb un màxim de quinze (15) dies al trimestre, a més a més sempre ho tindrà que posar en coneixement de l'Administració. Haurà d'estar assabentat del projecte per poder actuar davant l'Administració com a Delegat del Contractista.

El Cap d'Obra haurà de tenir autoritat suficient i experiència provada per executar les obres que dicti la Direcció de l'Obra, relatives al compliment de Contracte.

Excepte per a aquells casos en els que el Reglament General de Contractació o el Plec de Clàusules Administratives Generals estableixin els terminis precisos, el Delegat està obligat a prendre la decisió que estimi pertinent, quan sigui requerit per l'Administració, en un termini màxim de tres (3) dies, incloent-hi el temps emprat en realitzar totes les consultes que precisi.

El Contractista entregarà a la Direcció d'Obra, per a la seva aprovació si procedeix i amb la periodicitat que aquest determina, la relació de tot el personal que hagi de treballar en les obres. Qualsevol persona emprada pel Contractista que, a judici del Director d'Obra, observi mala conducta, sigui negligent o incompetent en les seves labors haurà d'ésser separada de l'obra, havent-se de substituir el més ràpid possible i mai en un termini superior a deu (10) dies.

El Contractista haurà d'instal·lar, abans del començament de les obres i mantenir-la mentre durin, una oficina d'obra en el lloc que considera més apropiat, prèvia conformitat del Director d'Obra. El Contractista haurà de conservar en ella, necessàriament, almenys una copia

autoritzada dels documents contractuals del Projecte i Llibre d'Ordres. L'Administració li subministrarà una còpia dels esmentats documents abans de la data en que tingui lloc la comprovació del replanteig. El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obra sense autorització del Director d'Obra.

2.6. Comunicacions amb l'administració

El Llibre d'Ordres s'obrirà en la data de comprovació de replanteig i es tancarà en la recepció definitiva.

Durant aquest període de temps estarà a disposició de la Direcció de l'Obra que, quan sigui procedent, anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

El Contractista estarà també obligat a transcriure en l'esmentat Llibre totes les ordres o instruccions que rebi per escrit del Director d'Obra i a signar, als efectes procedents, l'oportú acús de rebut, sense perjudici de la necessitat d'una posterior autorització de tals transcripcions per aquell, amb la seva signatura, en el Llibre indicat.

Efectuada la recepció definitiva, el Llibre d'Ordres passarà a poder de l'Administració, si bé podrà ser consultat en tot moment pel Contractista.

2.7. Permisos i llicències

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

2.8. Iniciació i avanç de les obres

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre de la Direcció d'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

2.9. Replanteig de les obres

El replanteig és una comprovació general del projecte i s'efectuarà d'acord amb el disposat al reglament General de Contractació i al Plec de Clàusules Administratives Generals.

La Direcció d'Obra serà responsable de verificar els replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà al Contractista tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades.

Totes les despeses del replanteig i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin en verificar els replantejaments parcials, seran a compte del Contractista

Es realitzarà deixant sobre el terreny senyals de permanència garantida. Durant la construcció es fixarà, en relació amb ells la situació en planta i alçat de qualsevol element o part de les Obres.

A l'Acta que s'ha d'aixecar del mateix, el Contractista farà constar expressament que s'ha comprovat a plena satisfacció seva, la completa correspondència, en planta i cotes relatives, entre la situació dels senyals fixos, tant de planimetria com d'altimetria, que s'han constituït en el terreny i els homòlegs indicats en els plànols i que aquests senyals són suficients per poder determinar perfectament, en planta i alçat, qualsevol part de l'obra projectada Si no fossin suficients per poder determinar perfectament alguna part d'obra, o haguessin desaparegut des de la redacció del Projecte, es reconstruiran els que es necessitin per tal que es pugui donar aprovació a l'Acta.

El Director de l'Obra podrà executar per sí mateix o delegant en altre, tants replanteigs parcials com cregui convenient perquè les Obres es realitzin d'acord al Projecte i a les modificacions d'aquest aprovades.

Les operacions de replanteig es faran en presència del Director de l'Obra i el Contractista o persona en qui delegui.

2.10. Termini d'execució

El termini d'execució començarà a contar des de la data de la firma de l'Acta de Replanteig.

Excepte si es modifica en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, el termini d'execució de les obres serà l'indicat a la Memòria i aquests estaran comptats des del moment que fixa el Reglament General de Contractació.

Dins dels quinze (15) dies següents a la data en que se li notifiqui l'autorització per iniciar les obres, el Contractista haurà de presentar al Director d'Obra un programa de treball ajustat a les dates contractuals, i en el que s'especificaran els terminis parcials i data d'acabament de les diferents obres.

L'incompliment del termini d'execució dels terminis parcials del programa per causes imputades al Contractista, podria donar lloc a l'aplicació de sancions conforme al previst per l'esmentat Reglament.

2.11. Programa de treball

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que, en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

Encara que l'Administració hagi aprovat el programa de treball, el Contractista haurà de posar en coneixement del Director d'Obra la finalització dels treballs per a inspecció i aprovació, així com l'inici d'altres per a la seva aprovació.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà exempció alguna de responsabilitat pel Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

2.12. Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista

Queden a càrrec del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, i els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; de les instal·lacions provisionals per la correcta atenció, ordre i acompliment de la reglamentació sobre higiene i seguretat en el treball; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

2.13. Responsabilitat del Contractista durant l'execució d'obres

Els serveis públics o privats que resultin afectats durant l'execució de les obres hauran d'ésser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata. Les persones que resultin perjudicades hauran d'ésser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran d'ésser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes a la Direcció d'Obra i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Seran a compte del Contractista les indemnitzacions per perjudicis ocasionats a tercers com a conseqüència d'accidents de tràfic derivats del moviment de la maquinària de l'obra.

El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el Contractista serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o que pugui causar-los a alguna altra persona o entitat. En conseqüència, el Contractista assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, i disposicions posteriors. Serà d'obligació pel constructor, la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus treballadors.

2.14. Execució i control de les obres

Les obres s'executaran d'acord amb les dimensions i instruccions dels plànols, les prescripcions contingudes en el Plec i les ordres de la Direcció d'Obra el qual resoldrà les qüestions que es plantegin referents a la interpretació o a la falta de definició.

El Director d'Obra subministrarà al Contractista tota la informació que calgui per tal que les obres es puguin realitzar.

Les unitats d'obra no incloses explícitament en aquest Plec per dificultat de determinació, improbable utilització o per canvis en l'execució de les Obres, es realitzaran d'acord amb el costum, regles de bona construcció i les indicacions de la Direcció de l'Obra.

2.15. Accés a les obres

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran a compte i risc del Contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del Contractista.

El Contractista haurà d'obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

2.16. Subcontractes

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ de la Direcció d'Obra de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

A més de les prescripcions que estableix el Reglament General de Contractació, es tindran en compte les següents especificacions:

- El Contractista no subcontractarà cap part del contracte sense permís escrit de l'Administració.
- Les sol·licituds per cedir qualsevol part del Contracte s'hauran de formular per escrit. la Direcció d'Obra podrà demanar qualsevol informació addicional abans de decidir si procedeix concedir la subcontractació. -El Contractista no podrà conferir en els subcontractes cap dret o concessió que ell no tingui adjudicat a través del Contracte.

2.17. Mà d'obra

La mà d'obra necessària per a l'ús dels materials serà la corrent a les pràctiques de bona construcció i muntatge. A tal efecte, la Direcció d'Obra podrà disposar en cada cas, la manera com han de preparar-se els materials i l'obra, per a que es trobin disponibles per a la seva utilització, en harmonia amb la utilització que en cada cas, al seu judici, hagin de presentar.

2.18. Maquinària i mitjans auxiliars

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per a l'execució de les obres, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director d'Obra.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que s'ha d'utilitzar, no es podrà retirar sense consentiment exprés de la Direcció l'Obra i havent estat reemplaçats els elements avariats

o inutilitzats sempre que la reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el programa de treball.

Si durant l'execució de les obres el Director d'Obra observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El Contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

2.19. Materials

2.19.1 Condicions generals

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Plec i ser aprovats per la Direcció d'Obra.

També hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la Direcció d'Obra, podrà ser considerat com defectuós.

Serà obligació del Contractista avisar a la Direcció d'Obra de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tot material que no acompleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització del Director d'Obra.

En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

El transport, manipulació i ús dels materials es farà de manera que no quedin alterades les seves característiques, no es deteriorin les seves formes o dimensions, ni impliquin risc per a la salut dels treballadors.

2.19.2 Procedència dels materials

Quan la procedència dels materials no es fixi en el Projecte, el Contractista els obtindrà de les pedreres, jaciments i fonts de subministrament que estimi oportú. No obstant haurà de tenir en compte les recomanacions sobre procedència de materials que assenyalen els documents informatius del Projecte i les observacions complementàries que pugui fer el Director de l'Obra.

El Contractista justificarà a la Direcció de l'Obra, amb antelació suficient, les procedències dels materials que es proposa utilitzar aportant, quan ho sol·liciti el Director de l'Obra, les mostres i dades necessàries per demostrar la seva acceptabilitat, tant pel que fa a qualitat com a quantitat.

Quan s'assenyali la procedència dels materials explícitament en el Projecte o en els Plànols, el Contractista utilitzarà obligatòriament aquestes procedències. Si posteriorment es comprovés que aquestes procedències són inadequades o insuficients, el Director de l'Obra fixarà les noves i proposarà la modificació de preus i del Programa de Treball, si això fos necessari i/o es contemplés en el Contracte.

2.19.3 Materials no inclosos en el plec

Els materials no inclosos en el present Plec seran de provada qualitat, havent de presentar el Contractista, per aconseguir l'aprovació del Director d'Obra, tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants que s'estimin necessaris. Si la informació no es considera suficient, es podran exigir els assaigs oportuns dels materials a utilitzar, que seran rebutjats quan, a judici del Director d'Obra, no reuneixin les condicions necessàries per a la finalitat a que es destinen.

2.19.4 Materials inadequats

Quan els materials no satisfacin el que, en cada cas particular, es determina en els articles anteriors, el Contractista s'atendrà a allò que sobre aquest punt ordeni per escrit el Director d'Obra, per al compliment d'allò preceptuat en els respectius articles del present Plec.

Com a norma general, el Contractista retirarà en el termini de cinc (5) dies un cop efectuada la recepció, aquells materials, ferramentes o màquines que rebutgi la Direcció de l'Obra, substituint-les per altres de característiques adequades.

2.19.5 Responsabilitat del Contractista

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del Contractista per a la seva qualitat, i quedarà subsistint fins que es rebin les obres en que aquests materials s'hagin d'utilitzar.

2.19.6 Amuntegament, amidament i aprofitament de materials

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de recondicionar-se una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi la Direcció de les Obres, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerides i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació del Director d'Obra.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats pel Director d'Obra i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits pel Director d'Obra qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

2.20. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el Projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideren instal·lacions auxiliars d'obra las que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Oficines del Contractista
- Instal·lacions per servei del personal
- Instal·lacions per al servei de seguretat i vigilància -Laboratoris, magatzems, tallers i parc del Contractista
- Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altra cosa.
- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- Instal·lacions de subministrament d'aigua
- Qualsevol altre instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials, tal com a talls, canalitzacions, etc.
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball
- Obres de protecció i defensa contra inundacions
- Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic
- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies
- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà a compte i risc del Contractista, el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

2.21. Senyalització de les obres i protecció del trànsit

La senyalització de les Obres durant la seva execució es farà d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. nº 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres, i en tot cas en la forma i condicions que indiqui el Director d'Obra.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions per la circulació. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

2.22. Construcció i conservació dels desviaments

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials

o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, la Direcció de les obres podrà exigir la col·locació de semàfors.

2.23. Protecció d'encreuament amb altres serveis

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò perpetuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i es subjectaran al que prescrigui l'Empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

2.24. Precaució contra incendis

El Contractista haurà d'atendre's a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti la Direcció de les Obres.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

2.25. Conservació del paisatge

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, es tindrà cura que els arbres, fites, tanques, petrils i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura el seu emplaçament i el sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats pel Director d'Obra.

2.26. Plànols de detall de les obres

A petició de la Direcció d'Obra, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació del Director d'Obra, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

2.27. Assaigs de control

Els assaigs i reconeixements verificats durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. En conseqüència, l'admissió de materials o de peces, en qualsevol forma que es realitzi abans de la recepció definitiva, no atenua les obligacions de solucionar o reposar que el Contractista contreu si les obres i instal·lacions resulten inacceptables, parcial o totalment en l'acte de reconeixement final i prova de recepció. Els assaigs es realitzaran d'acord amb la normativa actual.

2.28. Control de qualitat

El Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.

Aquest Pla de Control de Qualitat és independent del Pla d'Autocontrol de Qualitat que fixi el Contractista.

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

En fase de licitació, el Contractista presentarà un Pla d'Autocontrol de Qualitat de les obres. A l'inici de l'obra s'actualitzarà aquest Pla d'acord entre Contractista i Direcció d'Obra. El Contractista executarà al seu càrrec aquest Pla d'Autocontrol de Qualitat actualitzat.

La Direcció de l'Obra supervisarà l'execució per part del Contractista del Pla d'Autocontrol de Qualitat, analitzant-ne i validant-ne els resultats.

Independentment dels assaigs inclosos en el Pla d'Autocontrol de Qualitat esmentat en el paràgraf anterior, l'Administració executarà els assaigs que fixi el Director de les obres en el marc del Pla de Control de Qualitat de l'Obra i a partir del nivell mínim exigit en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació. Aquesta execució es realitzarà en els laboratoris dels seus serveis tècnics o en els laboratoris que consideri adients i que a aquests efectes haguessin estat homologats. El cost d'aquests assaigs es repercutiran sobre el Contractista de l'obra, essent al seu càrrec fins l'u (1%) per cent del PEM del projecte, segons el Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

En fase de replanteig de l'obra el Contractista presentarà per a la seva aprovació per part de la Direcció d'Obra, una proposta de laboratori de control de qualitat homologat per realitzar el Pla de Control de Qualitat de les obres i on es fixi un termini per a la realització i lliurament de com a mínim, tots els assaigs inclosos en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació.

El Contractista serà el responsable dels endarreriments i les conseqüències que aquests produeixin, produïts pels incompliments dels terminis fixats pel lliurament dels assaigs de control de qualitat del Pla de Control de Qualitat de les Obres i que es repercuteixin sobre el Contractista d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984).

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

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

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Director de les obres podrà encarregar la seva reparació a tercers, per compte del Contractista.

El Director d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

En cas que el Contractista de les obres no disposi de marcat CE o en cas que s'hagi d'augmentar la freqüència d'assaigs prevista inicialment al Pla de Control de Qualitat del projecte per causa de les no conformitats, serà a càrrec seu l'increment que això comporti en el cost dels assaigs de control de qualitat de l'obra.

2.29. Facilitats per a la inspecció

El Contractista proporcionarà al Director d'Obra i als seus Delegats tota classe de facilitats per als replantejaments, així com per a la inspecció de la mà d'obra en tots els treballs, amb l'objecte de comprovar el compliment de les condicions establertes en el Plec, permetent l'accés a qualsevol part de l'obra, àdhuc als tallers o fabriques on es produeixin els materials o es realitzin treballs per a les obres.

2.30. Modificacions del projecte d'obra

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, el Director d'Obra podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

2.31. Contradiccions i omissions del projecte

En el cas que apareguin contradiccions entre els Documents contractuals (Plec de Prescripcions tècniques particulars, plànols i quadre de preus), la interpretació correspondrà al Director de l'Obra, establint el criteri general que, salvant indicació contraria, preval el que estigui establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Concretament, en el cas de contradicció entre la Memòria i els Plànols, prevaldrà aquests sobre la Memòria. Entre la Memòria i el Pressupost prevaldrà aquest sobre la Memòria.

En el cas de contradicció entre el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i els Quadres de Preus, prevaldrà el Plec sobre el Quadre de Preus. Dins del Pressupost, en el cas d'haver-hi contradicció entre el Quadre de Preus i el Pressupost, prevaldrà el Quadre de Preus sobre el Pressupost.

El Quadre de Preus nº 1 prevaldrà sobre el Quadre de Preus nº 2, i sobre aquest, prevaldrà el que estigui expressat en lletra sobre l'escrit en xifres.

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents i que, per ús o costum, hauran de ser realitzats, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correcta especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

El Contractista estarà obligat a posar en coneixement del Director d'Obra, el més aviat possible, qualsevol discrepància que observi entre els diferents plànols del Projecte, o qualsevol altre circumstància sorgida durant l'execució dels treballs que doni lloc a possibles modificacions del Projecte.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà aleshores vàlida la prescripció més restrictiva.

Totes les comunicacions entre el Director d'Obra i el Contractista s'enviaran amb una copia a l'objecte de que el destinatari la signi, posant en el seu acabament "assabentat", i la retorni en el termini màxim de cinc (5) dies fent constar la data del retorn.

2.32. Amidament i abonament

2.32.1 Unitats d'obra no incloses en aquest projecte

Les obres no previstes en el Projecte i que calgui realitzar a judici del Director de l'Obra, es pagaran aplicant els preus unitaris del Quadre de Preus.

Caldrà generar el corresponent preu nou que haurà de ser aprovat per l'Òrgan de contractació per tal de ser incorporat a l'expedient contractual.

2.32.2 Reserva per materials, elements i instal·lacions especials

L'Administració es reserva el dret d'adquirir per sí mateixa aquells materials propis o elements que per la seva naturalesa especial no siguin d'utilització normal en les Obres, o estiguin subjectes a la situació dels mercats en el moment de l'execució; podent, d'acord amb aquest apartat, contractar separadament subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fos el cas, el Contractista donarà tota classe de facilitats per a la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora.

2.32.3 Obres que no són d'abonament

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les prescripcions per escrit del Director de l'Obra en contra i que el Contractista hagi executat per error, per comoditat o per conveniència.

2.32.4 Partides alçades

Les partides alçades compreses en aquest Projecte queden classificades com a "Partides Alçades a justificar" i "Partides Alçades d'abonament íntegre".

Es consideren "Partides Alçades a justificar" les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. Aquestes s'abonaran als preus del contracte, d'acord amb les seves condicions i al resultat de les mesures corresponents.

Quan els preus d'una o vàries unitats d'obra de les que integren una partida alçada a justificar no figurin incloses en els quadres de preus, es procedirà conforme al que s'ha disposat en el paràgraf segon de l'article 150 del Reglament General de contractació de l'Estat.

Perquè la introducció dels nous preus així determinats no es consideri modificació del Projecte s'hauran d'ajustar a les condicions de l'article 242.4.ii de la Llei de contractes (9/2017).

Es consideren "Partides Alçades d'abonament íntegre" aquelles que es refereixin a treballs definits en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el Plec.

Les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran al Contractista en la seva totalitat, un cop finalitzats els treballs o obres a les quals es refereixen d'acord amb les condicions del

contracte i sense perjudici del que pugui establir el Plec de prescripcions tècniques particulars respecte del seu abonament fraccionat en casos justificats.

Quan l'especificació dels treballs o obres constituïts d'una partida alçada d'abonament íntegre figuri de manera incompleta, imprecisa o insuficient al final de la seva execució, s'atindrà a les instruccions que dicti per escrit el Director d'Obra, contra les quals podrà alçar-se el Contractista, en cas de disconformitat, en la forma que estableix el Reglament General de Contractació de l'Estat.

2.32.5 Materials en dipòsit

En cap cas s'abonarà al Contractista cap material que no estigui col·locat en dipòsit. Quan procedeixi, aquest materials s'abonaran d'acord al Plec de Clàusules Administratives Generals.

Si el terreny utilitzat per al dipòsit del material és de propietat particular, no es farà l'abonament fins el seu ús en obra, excepte si el Contractista presenta documentació suficient, a judici del Director d'Obra, en la que el propietari del terreny reconegui que el material arreplegat és propietat de l'Administració i que està satisfet el lloguer pel temps que el material pugui ocupar el terreny.

2.32.6 Obres incompletes

Quan per rescissió o altra causa sigui precís valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus i descomposicions que figuren en el quadre de preus número dos (2), sense que es pugui pretendre la valoració de qualsevol descompte de forma diferent.

En cap cas tindrà dret el Contractista a reclamació fonamentada en insuficiència o omissió dels elements que componen el preu contingut en el quadre esmentat.

En el cas que durant l'obligat reconeixement es trobessin defectes o danys, deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús del que s'ha construït, durant el termini de garantia, la Direcció d'Obra ha de dictar les instruccions oportunes al Contractista per a la deguda reparació del que s'ha construït, i concedir-li un termini per a això durant el qual continua encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

2.32.7 Obres i materials de pagament en cas de rescissió del Contracte

Pel cas de rescissió del Contracte, qualsevol que fos la causa, no seran de pagament més obres incompletes que les que constitueixin unitats completes definides en el Quadre de Preus, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades en una altra forma que la que s'estableix en el Quadre esmentat. Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte de pagament, llevat d'amuntegaments i/o obres especials d'infraestructura.

2.32.8 Normes complementàries d'amidament i pagament

Per totes les unitats no definides i que consten en el Quadre de Preus del Projecte, s'entén que el pagament correspon a l'obra totalment executada i acabada d'acord amb el Plec de Condicions, incloent mà d'obra, materials, estris i maquinària precisa i totes les despeses ocasionades per deixar l'obra realitzada de conformitat amb allò prescrit al present Projecte.

2.32.9 Contradiccions

En tot allò que no es contradigui amb el que s'ha exposat en aquest Capítol, seran d'aplicació als efectes d'amidament i abonament de les obres, les disposicions contingudes al vigent Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat.

2.32.10 Certificacions

Les obres executades es pagaran al Contractista per mitjà de certificacions mensuals que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període a que fa referència

Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, sense que això impliqui l'acceptació o la conformitat amb les obres certificades, que queda suspesa fins a la recepció, i per tant susceptible de realitzar canvis que per consumar aquest fet es sol·licitessin per part de l'Administració.

2.33. Suspensió de les obres

En cas que fos necessari realitzar suspensions temporals, parcials o totals, o suspensió definitiva de les obres, s'aplicarà el que dicta al respecte el Reglament General de Contractació i el Plec de Clàusules Administratives Generals.

2.34. Obligació de redactar els plànols final d'obra

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols final d'Obra (Plànols "as built") a mida que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

El Director d'Obra podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent

2.35. Neteja final de les obres

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i pel servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per la seva realització.

2.36. Conservació de les obres executades

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

2.37. Recepció provisional

El Contractista comunicarà per escrit al Director d'Obra la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a l'Administració qui nomenarà el seu Representant per a la recepció provisional i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i al Director d'Obra.

A la recepció de les obres al seu acabament haurà de concórrer un facultatiu designat per part de l'Administració representant d'aquesta, el facultatiu encarregat per la direcció de les obres i el Contractista assistit, si ho desitja, pel seu facultatiu.

Si es troben les obres en bon estat i segons les prescripcions previstes, un funcionari tècnic designat per part de l'Administració contractant i representant d'aquesta les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta, i començant aleshores el termini de garantia. Si les obres no es trobessin en estat de ser rebudes es farà constar a l'acta i el Director d'Obra senyalarà els detectes observats i detallarà les instruccions precises, establint un termini per remeiar-los.

Si esgotat aquest termini el Contractista no ho hagués efectuat, se li podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de l'Administració, el Director d'Obra i el Contractista.

2.38. Recepció definitiva

Passat el termini de garantia i després dels tràmits reglamentaris, es procedirà a efectuar la recepció definitiva de les Obres, una vegada realitzat l'oportú reconeixement d'aquestes, i en el cas que totes elles es trobin en les condicions degudes.

Les obres que no tinguin una finalitat pràctica com els sondeigs i prospeccions que hagin resultat infructuoses

o que per la seva naturalesa necessitin treballs que excedeixin el concepte de conservació, com els de dragat, no s'exigirà termini de garantia. Podran ser objecte de recepció parcial aquelles parts de l'obra susceptibles de ser executades per fases que puguin ser lliurades a l'ús públic, segons lo establert en el contracte.

Al procedir a la recepció definitiva de les Obres, s'aixecarà per triplicat l'Acta corresponent que, una vegada firmada pel Representant de l'Administració, el Director d'Obra i el Contractista s'elevarà a l'aprovació de l'Administració corresponent.

Dins el termini de 6 (sis) mesos a partir de la data de l'acta de recepció es tindrà que acordar i ser notificada al Contractista la liquidació corresponent i abonar-li el saldo resultant, en el seu cas.

Si es produís un retard en el pagament del saldo de liquidació, el Contractista tindrà dret a percebre l'interès legal del mateix, incrementat en 1,5 punts a partir dels 6 (sis) mesos següents a la recepció.

2.39. Resolució del contracte

La resolució del contracte es regirà per allò establert en el Reglament General de Contractació i en les Clàusules del Capítol cinquè (V) del Plec de Clàusules Administratives Generals.

A més a més es tindrà en compte el següent:

- En cas de rescissió es donarà al Contractista un termini, a determinar per l'Administració, per a que utilitzi el material arreplegat i acabi aquelles unitats d'obres incompletes que decideixi el Director d'Obra. En cas de negar-s'hi, l'Administració podrà incautar-se mitjançant. Acta i en presencia del Contractista o del seu representant, dels materials i mitjans auxiliars precisos per realitzar aquella terminació; si no existissin a l'obra tals materials i equips en la mesura de les obres realitzades, es prescindirà d'aquelles parts que el Director d'Obra estimi que es deterioraran com a conseqüència de la paralització, resultant obres inútils.
- Si la rescissió és deguda a incompliment del Contracte per part del Contractista, els mitjans auxiliars d'aquests podran ésser utilitzats per l'Administració per a l'acabament de les obres mitjançant l'abonament d'un preu contradictori. En el cas que el Director d'Obra i el Contractista no es posessin d'acord sobre el preu, en el termina de quinze (15) dies decidirà, inapel·lable, l'Administració.
- Si alguna part de les obres inacabades resulten no sols inútils sinó perjudicials i perilloses per a terceres persones, el Contractista estarà obligat a acabar-les segons les condicions del paràgraf anterior, o restituir les condicions del terreny anteriors a la seva intervenció. En cas de negar-s'hi, l'Administració realitzarà els treballs que estimi necessaris per eliminar aquests perills, deduint el seu valor de la liquidació de les obres realitzades pel Contractista.
- Qualsevol que sigui la causa que motivi la rescissió del Contracte, les despeses de liquidació, així com les originades per la retirada dels mitjans auxiliars, seran de compte del Contractista.

2.40. Termini de garantia

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció Provisional

2.41. Penalitzacions

El Contractista adjudicatari de les obres serà penalitzat per cada dia hàbil que excedeixi del termini d'execució de les obres previst en el Projecte. L'esmentada penalització serà, en el seu cas, descomptada de la liquidació de les obres.

3. SIGNATURA

Barcelona, febrer 2022

Autora del projecte

Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports

. UTE CUBIT INGENIERIA - PROIECTUM

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Índex

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

INDEX

B - MATERIALS 5
B0 - MATERIALS BÀSICS 5
B0 - MATERIALS BÀSICS 5
B01 - LÍQUIDS 5
B0 - MATERIALS BÀSICS 5
B01 - LÍQUIDS 5
B011 - NEUTRES 5
B0 - MATERIALS BÀSICS 5
B03 - GRANULATS 5
B0 - MATERIALS BÀSICS 5
B03 - GRANULATS 5
B031 - SORRES 5
B0 - MATERIALS BÀSICS 8
B03 - GRANULATS 8
B033 - GRAVES 8
B0 - MATERIALS BÀSICS 10
B03 - GRANULATS 10
B037 - TOT-U 10
B0 - MATERIALS BÀSICS 12
B03 - GRANULATS 12
B03D - TERRES 12
B0 - MATERIALS BÀSICS 13
B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS 13
B0 - MATERIALS BÀSICS 13
B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS 13
B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES 13
B0 - MATERIALS BÀSICS 13
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 13
B0 - MATERIALS BÀSICS 13
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 13
B051 - CIMENTS 14
B0 - MATERIALS BÀSICS 16
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 16
B053 - CALÇS 16
B0 - MATERIALS BÀSICS 17
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 17
B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS 17
B0 - MATERIALS BÀSICS 21
B06 - FORMIGONS DE COMPRA 21
B0 - MATERIALS BÀSICS 21
B06 - FORMIGONS DE COMPRA 21
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA 21
B0 - MATERIALS BÀSICS 24
B06 - FORMIGONS DE COMPRA 24
B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR 24
B0 - MATERIALS BÀSICS 27
B07 - MORTERS DE COMPRA 27
B0 - MATERIALS BÀSICS 27
B07 - MORTERS DE COMPRA 27
B071 - MORTERS AMB ADDITIUS 27
B0 - MATERIALS BÀSICS 29
B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES 29
B0 - MATERIALS BÀSICS 29
B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES 29
B08A - PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES 29
B0 - MATERIALS BÀSICS 29
B09 - ADHESIUS 29
B0 - MATERIALS BÀSICS 29
B09 - ADHESIUS 29
B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL 29
B0 - MATERIALS BÀSICS 30
B0A - FERRETERIA 30
B0 - MATERIALS BÀSICS 30
B0A - FERRETERIA 30
B0A1 - FILFERROS 30
B0 - MATERIALS BÀSICS 31
B0A - FERRETERIA 31
B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES 31
B0 - MATERIALS BÀSICS 32
B0A - FERRETERIA 32
B0A3 - CLAUS 32
B0 - MATERIALS BÀSICS 32
B0A - FERRETERIA 32
B0A6 - TACS I VISOS 32
B0 - MATERIALS BÀSICS 33
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 33
B0 - MATERIALS BÀSICS 33
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 33
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES 33
B0 - MATERIALS BÀSICS 35
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 35
B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES 35
B0 - MATERIALS BÀSICS 37
B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS 37
B0 - MATERIALS BÀSICS 37
B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS 37
B0CH - PLANXES D'ACER 37
B0 - MATERIALS BÀSICS 37
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 37
B0 - MATERIALS BÀSICS 37
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 37
B0D2 - TAULONS 37
B0 - MATERIALS BÀSICS 38
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 38
B0D3 - LLATES 38
B0 - MATERIALS BÀSICS 38
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 38
B0D6 - PUNTALS 39
B0 - MATERIALS BÀSICS 39
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 39
B0D7 - TAULERS 39
B0 - MATERIALS BÀSICS 40
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 40
B0D8 - PLAFONS 40
B0 - MATERIALS BÀSICS 40
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 40
B0DC - ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS 40
B0 - MATERIALS BÀSICS 40
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 40
B0DG - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE SUPERFÍCIES VERTICALS 40
B0 - MATERIALS BÀSICS 40
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 40
B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 40
B0 - MATERIALS BÀSICS 41
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 41
B0 - MATERIALS BÀSICS 41
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 41
B0F1 - MAONS CERÀMICS 41
B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ 43
B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ 43
B3Z - MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS 43
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES 43
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES 44
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES 44
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES 44
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES 44
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER 44
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 46
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 46
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES 46

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 46
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES 46
B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS 46
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 47
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 47
B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES 47
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 49
B7B - GEOTÈXTILS 49
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 49
B7B - GEOTÈXTILS 49
B7B1 - GEOTÈXTILS 49
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 51
B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS 51
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 51
B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS 51
B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ 51
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 53
B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS 53
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 53
B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS 53
B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS 53
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 55
B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS 55
B7J5 - SEGELLANTS 55
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 57
B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 57
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 57
B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 57
B7Z1 - MATERIALS ESPECIALS PER A MEMBRANES 57
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 57
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 57
B96 - MATERIALS PER A VORADES 57
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 58
B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES 58
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 59
B97 - MATERIALS PER A RIGOLES 59
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES 59
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 59
B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS 59
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 59
B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS 59
B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS 59
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 60
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS 60
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 60
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS 60
B9E1 - PANOTS 60
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 61
B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 61
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 62
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS 62
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 62
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS 62
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT 62
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 64
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 64
BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 64
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 66
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 66
BBM1 - SENYALS 66
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 67
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 67
BBM2 - BARRERES 67
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 69
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 69
BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 69
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 70
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 71
BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS 71
BD13 - TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ 71
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 72
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES 72
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 72
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES 72
BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES 72
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 72
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES 72
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES 72
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 74
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 74
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 74
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 74
BD7E - CALAIXOS PREFABRICATS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 74
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 74
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 74
BD7F - TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ 74
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 75
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 75
BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 75
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 76
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 76
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 76
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 76
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS 76
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 77
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 77
BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE 77
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 78
BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS 78
BDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 79
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 79
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 79
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 79
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 79
BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 79
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 80
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS 80
BDW3 - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC 80
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 81
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 81
BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 81
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 81
BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 81
BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA 81
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 82
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 82
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 82
BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 82
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 83
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 83
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES 83
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 83
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES 83
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS 83
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 84
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 84
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 84
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 84
BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV 84
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 85
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 85

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS 85
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 85
BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 85
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 85
BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 85
BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA 85 85
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 85
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 86
BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ 86
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 86
BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ 86
BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ 86
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 86
BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ 86
BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ 86
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA 86
BJS - EQUIPS PER A REG 87
BJS1 - BOQUES DE REG 87
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA 87
BJS - EQUIPS PER A REG 87
BJS2 - ASPERSORS 87
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA 88
BJS - EQUIPS PER A REG 88
BJSA - PROGRAMADORS 88
BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 89
BN3 - VÀLVULES DE BOLA 89
BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 89
BNN - BOMBES SUBMERGIBLES 89
BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ 90
BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 90
BP42 - CABLE DE PARELLS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES 90
BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ 91
BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 91
BP4A - CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA 91
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 93
BQ1 - BANCS 93
BQ11 - BANCS DE FUSTA 93
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 93
BQ2 - PAPERERES 93
BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES 93
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 94
BQ4 - PILONES 94
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 94
BQ4 - PILONES 94
BQ42 - PILONES METÀL·LIQUES 94
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 94
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 94
BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES 94
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 95
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 95
BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC 95
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 95
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 95
BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS 95
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 96
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 96
BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA 96
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 97
BR4 - ARBRES I PLANTES 97
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 98
BR4 - ARBRES I PLANTES 98
BR4U - BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA 98
D - ELEMENTS COMPOSTOS 99
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 99
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS 99
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 100
D07 - MORTERS I PASTES 100
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS 100
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 100
D0B2 - ACER EN BARRES 100
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 101
F21 - DEMOLICIONS 101
F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 101
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 101
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 101
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS 101
F9 - PAVIMENTS 102
F9F5 - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ 102
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 103
FDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ 103
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 104
FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 104
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 104
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 104
FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS 104
FFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA 104
FHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ 106
FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES 107
FJS - EQUIPS PER A REG 107
FJS1 - BOQUES DE REG 107
FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES 107
FJS - EQUIPS PER A REG 107
FJS2 - ASPERSORS 107
FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES 107
FJS - EQUIPS PER A REG 107
FJSA - PROGRAMADORS 107
FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES 108
FJS - EQUIPS PER A REG 108
FJSD - PERICONS PER A INSTAL·LACIONS DE REG 108
FP4A - Família P4A 108
FQ11 - BANCS DE FUSTA 109
FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES 109
FQ42 - PILONS METÀL·LICS 110
G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL 110
G213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS 110
G214 - ENDERROCS D'ESTRUCTURES 110
G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT 111
G21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ 112
G21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE 112
G21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS 113
G222 - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS 113
G224 - REPÀS DE SÒLS I TALUSSOS, I PICONATGE DE TERRES 115
G226 - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS 115
G228 - REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS 118
G22D - ESBROSSADA DEL TERRENY 119
G231 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES 119
G261 - ESGOTAMENT DE RECINTES, AMB BOMBES 120
G263 - REDUCCIONS DEL NIVELL FREÀTIC 120
G26Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A EIXUGADES I ESGOTAMENTS 120
G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS 121
G3GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PANTALLES 121
G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS 122
G3J - GABIONS I ESCULLERES 122
G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS 123
G3J - GABIONS I ESCULLERES 123
G3J2 - ESCULLERES SOBRE FONS NO SUBMERGIT, DE PEDRA NATURAL 123
G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS 124
G3J - GABIONS I ESCULLERES 124
G3JA - CONCERTAT D'ESCULLERA 124
G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS 124

G3Z1 - CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT 124
G4 - ESTRUCTURES 125
G45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 125
G4 - ESTRUCTURES 127
G4B - ARMADURES PASSIVES 127
G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS 128
G78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS 128
G781 - PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENTS VERTICALS, AMB EMULSIONS BITUMINOSES 128
G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS 128
G7B1 - GEOTÈXTILS DE POLIPROPILÈ 128
G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS 129
G7J - FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS 129
G7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS 129
G9 - FERMS I PAVIMENTS 130
G921 - SUBBASES DE TOT-U 130
G9 - FERMS I PAVIMENTS 131
G965 - VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ 131
G9 - FERMS I PAVIMENTS 132
G974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT 132
G9 - FERMS I PAVIMENTS 132
G9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT 132
G9 - FERMS I PAVIMENTS 134
G9J - REGS SENSE GRANULATS 134
G9 - FERMS I PAVIMENTS 135
G9J - REGS SENSE GRANULATS 135
G9J1 - REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS 135
G9 - FERMS I PAVIMENTS 136
G9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS 136
GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 137
GB2 - BARRERES DE SEGURETAT 137
GB2A - BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES 137
GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 139
GBA1 - MARQUES LONGITUDINALS 139
GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 141
GBA3 - MARQUES SUPERFICIALS 141
GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 142
GBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ 142
GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 143
GBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL 143
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS 144
GD5 - DRENATGES 144
GD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS 144
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS 145
GD5 - DRENATGES 145
GD5J - CAIXES PER A EMBORNALS 145
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS 146
GD5 - DRENATGES 146
GD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS 146
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS 146
GDD1 - PARETS PER A POUS CIRCULARS 146
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS 147
GDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A POUS 147
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS 147
GDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS 147
GDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ 147
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS 148
GDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 148
GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 149
GG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 149
GG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS 149
GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA 149
GR11 - DESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY 149
GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA 150
GR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA 150
GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA 150
GR61 - PLANTACIÓ D'ARBRES PLANIFOLIS 150
GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA 151
GR72 - HIDROSEMBRES 151
SIGNATURA 151

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000,B0D625A0,B0D21030,B0DC11B1,B0330A00,B0111000,B03D1000,B0B27000,B0A14200,B03C-HG1A,B064300C,B0512401,B0310020,B0B34238,B055U050,B0330020,B0532310,B0710250,B06NLA2C,B0D81680,B0DZP600,B0D31000,B0DZA000,B0DB1720,B0B2U002,B065EH0B,B0441900,B0372000,B06NPF2P,B06NN14C,B051E201,B0710150,B06NN12C,B08A1020,B0552460,B0B34136,B06QDH6A,B0310500,B0332Q10,B0312010,B0714000,B0A62F90,B0DBT300,B0DG2111,B065E60B,B0A216SG,B0F15251,B0331Q10,B0311010,B064500B,B03C-HH0A,B06NN12A,B0CHLW0B,B0A62E90,B065710B,B0D71130,B065910C,B065EC0L,B0A14300,B0D71120,B065ED0B,B0DZT006,B0DZJ0K6,B065EH0C,B060U310,B0441000,B060U320,B0442G00,B0315601,B071U005,B0A3UC10,B0D7UC02,B0D81480,B0BF5142Z,B031S400,B0F95530,B0F1D2A1,B0D629A0,B0B2A000,B0907200.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0330A00,B03D1000,B03C-HG1A,B0310020,B0330020,B0372000,B0310500,B0332Q10,B0312010,B0331Q10,B0311010,B03C-HH0A,B0315601,B031S400.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0310500,B0312010,B0311010,B0315601,B031S400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos							
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30

0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0330A00,B0330020,B0332Q10,B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Cloruros expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
  - Àrids per a tot-u: < 30
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
  - Àrids per a tot-u: < 35
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
  - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
  - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
  - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
  - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamisatge ponderal acumulat (%)		
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
  - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
  - Referència a la norma EN 13242.
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.

- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0441900,B0441000,B0442G00.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0441900,B0441000,B0442G00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.
Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).
Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.
Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):
- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%

Característiques fonamentals:
- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldespat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldespats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2

PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.
Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
  - Classificació geològica.
  - Densitat aparent seca.
  - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
  - Estudi de la morfologia.
  - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
  - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
  - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
  - Absorció (UNE-EN 1925).
  - Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
  - Densitat aparent seca.
  - Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.
Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B055U050,B0532310,B051E201,B0552460.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A

	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: <= 12%
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2011 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat

- Nom i adreça del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data de marcatge
- Numero del certificat de conformitat
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte
- Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de calç
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055U050,B0552460.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expresarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
  - ADH: reg d'adherència
  - TER: reg termoadherent
  - CUR: reg de curat
  - IMP: reg d'imprimació
  - MIC: microaglomerat en fred
  - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	U	Assajos sobre l'emulsió original					
Índix	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	>170
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62	58-62
		Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0	<=2,0
		Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2
Temps fluència(2mm,40ºC)	12846	s40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70
	-1	Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
		Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Adhesivitat	13614	%>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5

13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Caracterís-tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual				
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1							
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	<=100	<=330
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7	Classe3	Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-	-
					Class10	Class10			
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100	<=220
			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe6	Clase3	Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808		C60BP3	C60BP3	C60BP4
		ADH	TER	MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original	
Índex de trencament	13075-1		70-155	70-155	110-195
			Classe 3	Classe 3	classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62	58-62	58-62
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0
			Classe 2	Classe 2	Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846	S	40-130	40-130	15-70
		-1	Classe 4	Classe 4	Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1
			Classe 2	Classe 2	Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10	<=10	<=10
			Classe 3	Classe 3	Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90
			Clase 3	Classe 3	Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808		C60BP3	C60BP3	C60BP4
		ADH	TER	MIC	
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual	
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1				
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330	<=50	<=100
			Classe 7	Classe 2	Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=55	>=50
			Classe 8	Classe 3	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV	>=50	>=50
			Classe 1	Classe 5	Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=100
			Classe 5	Classe 2	Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43	>=55	>=50
			Classe 6	Classe 3	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	>=50	DV	DV
			Classe 5	Classe 1	Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

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

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

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es composa de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es composa de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.máx-R.mín/R.máx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-2: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	ºC	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistèn-cia enve-lliment	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten UNE-EN		%	>=53	>=53	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla. 12607-1	1427	ºC	<=11	<=10	<=11	<=12
Índex de Penetració	12591			De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5
	13924 Annex A		-	a +0,7	a +0,7	a+0,7	a +0,7

Punt fragilitat Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso abert	ISO 2592	ºC	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-	MG 50/70-
			59/69	54/64	
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	ºC	60-76	59-69	54-64
Resistèn-cia enve-lliment	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
UNE-EN 12607-1	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=10	<=10	<=10
		12591		De-1,5	De+0,1	De+0,1
Índex de Penetració		13924 - Annex A		a +0,7	a +1,5	a +1,5
Punt fragilitat Fraass	12593	ºC	TBR	<=-8	<=-12	
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	ºC	>=245	>=235	>=235	
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es composa de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023	PMB 10/40-70	PMB 25/55	PMB 45/80-60	PMB 45/80-65	PMB 45/80-75	PMB 75/130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original			
Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130

Punt reblan.	1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2 a 15ºC	>=2 a 15ºC	>=2 a 10ºC	>=2 a 5ºC	>=2 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=1 a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25ºC	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta-bilitat emmagat-zematge (*)	Difer. reblan. 13399 Difer. penet. 1427 1426	ºC 0,1mm	<=5 <=9	<=5 <=9	<=5 <=9	<=5 <=9	<=5 <=13	<=5 <=13
Punt d'inflamació	ISO 2592	ºC	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment	1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".

TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:

- T < 190ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180ºC per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.
Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.
En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
BETUM ASFÀLTIC:
UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
UNE-EN 13924:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación.
* UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
 - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
  - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
  - Betum asfàltic dur: segons EN 13924.
  - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
  - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
  - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
  - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
  - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
  - Penetració retenida, segons UNE-EN 1426.
  - Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
  - Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25ºC, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.
El subministrador haurà d'aportar informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.
En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
  - Quantitat de 30 t.
  - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció en betums subministrats en cisterna:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:
- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B06NLA2C,B065EH0B,B06NPF2P,B06NN14C,B06NN12C,B06QDH6A,B065E60B,B064500B,B06NN12A,B065710B,B065910C,B065EC0L,B065ED0B,B065EH0C,B060U310,B060U320.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064500B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), =

0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
  - Identificació del ciment, additius i addicions
  - Designació específica del lloc de subministrament
  - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
  - Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:

- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065EH0B,B065E60B,B065710B,B065910C,B065EC0L,B065ED0B,B065EH0C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-

T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas

generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B0710150,B0714000,B071U005.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B0710150,B0714000,B071U005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a juints i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a juints i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat

- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B08A1020.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B08A - PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B08A1020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte líquid que aplicat sobre superfícies verticals o horitzontals de formigó, retarda la pèrdua d'aigua en el primer periode d'enduriment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de produir danys al formigó.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
La porció volàtil del producte no ha de ser de material tòxic ni inflamable.
La porció no volàtil del producte constarà d'un pigmnent clar i un vehicle que pot estar compost de ceres naturals o sintètiques, o bé resines.
Ha de assecar al tacte en menys de 12 h i no resultar viscós.
Index d'eficacia de curat (% aigua que el producte aplicat evita que el formigó la perdi) (UNE 83299): >= 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i l'emmagatzematge es farà de forma que s'eviti la seva contaminació i la variació de les seves propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0907200.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0907200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000,B0A14200,B0A62F90,B0A216SG,B0A62E90,B0A14300,B0A3UC10.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A216SG.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla:
- Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
- Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
- Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
- Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
- Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
- Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
- Malla de 25 mm: ± 30 mm
- Malla de 40 mm: ± 30 mm
- Malla de 45 mm: ± 30 mm
- Malla de 50 mm: ± 40 mm
- Malla de 60 mm: ± 50 mm
- Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
- recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
- recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
- Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
- Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
- Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
- Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.
ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000,B0A3UC10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62F90,B0A62E90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en

capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B27000,B0B34238,B0B2U002,B0B34136,B0BF5142Z,B0B2A000.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B27000,B0B2U002,B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
  - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
  - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un

incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34238,B0B34136.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits

establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHLW0B.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH - PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHLW0B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0,B0D21030,B0DC11B1,B0D81680,B0DZP600,B0D31000,B0DZA000,B0DB1720,B0DBT300,B0DG2111,B0D71130,B0D71120,B0DZT006,B0DZJ0K6,B0D7UC02,B0D81480,B0D629A0.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0,B0D629A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130,B0D71120,B0D7UC02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:

- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81680,B0D81480.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DC - ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DC11B1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó metàl·lic amb estructura de rigidització, i elements d'apuntalament extensibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny, seccions, col·locació d'elements d'estrebada, etc., han de ser els adequats per a garantir que suportarà les pressions del terreny en les condicions més desfavorables, sense deformacions.
La superfície exterior del plafó ha de ser llisa, i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Ha de tenir un sistema d'ensamblatge amb els plafons del costat, que garanteixi la continuïtat del sistema una vegada muntat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: Horitzontalment sobre posts de fusta, si s'apilen s'han de separar per fustes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DG - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE SUPERFÍCIES VERTICALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DG2111.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZP600,B0DZA000,B0DZT006,B0DZJ0K6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics

- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15251,B0F95530,B0F1D2A1.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15251,B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s,

essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B3Z51000.

B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ

B3Z - MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B3Z51000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials especials per a fonaments.
S'han considerat els materials següents:
- Tub circular d'acer per a ser utilitzat com a camisa perduda d'un pilotatge CPI-5
- Suspensió de bentonita

LLOTS TIXOTRÒPICS:
Ha de ser una suspensió homogènia i estable, de bentonita sòdica, natural o permutada.
La bentonita utilitzada com a fluid d'excavació haurà de complir el següents paràmetres:
- Contingut de partícules en mida superior a 80micres: < 5%
- Contingut d'humitat: < 15%
- Límit líquid: > 300%
- No ha de contenir quantitats significatives de productes químics nocius per armadures i formigons.

Característiques del llot fresc:
- Densitat: < 1,1 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 50 s
- pH: 7 <= pH <= 11
- Filtrat: < 30 cm3
- Cake: < 3 mm

Aquestes característiques es poden modificar en funció del tipus de terreny.
Característiques del llot llest pel seu ús:
- Densitat: < 1,2 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 60 s
- pH: 7 <= pH <= 11
- Filtrat: < 50 cm3
- Cake: < 6 mm

Característiques abans del formigonat:
- Densitat: < 1,15 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 50 s
- Contingut de sorra, en pes (retingut en un tamís de 0,08 mm UNE 7-050): <= 3%

Toleràncies del material durant el procés d'execució:
- Densitat: ± 0,05 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): + 10 sg, -0 sg
- Contingut de sorra: Nul

TUBS D'ACER:
El tipus d'acer ha de correspondre amb l'indicat a la DT.
Ha de tenir el diàmetre, la llargària i el gruix indicat a la DT.
Ha de ser recte, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix principal.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 1% diàmetre nominal
- Gruix: ± 1% gruix nominal
- Llargària: ± llargària DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LLOTS TIXOTRÒPICS:
Subministrament: Ha d'anar preparat de manera que només calgui afegir aigua a l'obra, o bé totalment preparat, d'acord amb les condicions inicials requerides.
Emmagatzematge: S'ha d'emmagatzemar 24 h abans de la seva col·locació en obra per a la seva total hidratació, a no ser que la utilització de dispersants permeti reduir aquest temps.
TUBS D'ACER:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin deformacions, cops, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
LLOTS TIXOTRÒPICS:
UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla
TUBS D'ACER:
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10025:1994 Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Condiciones técnicas de suministro. (Versión oficial EN 10025:1990 + EN 10025/A1:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LLOTS TIXOTRÒPICS:
Els materials han d'arribar a l'obra acompanyats del corresponent certificat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.
OPERACIONS DE CONTROL EN LLOTS TIXOTRÒPICS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Abans de l'inici de l'excavació, i cada cop que variï el subministrament, s'hauran de realitzar els assaigs d'identificació següents:
  - Límit líquid i plàstic de la bentonita (UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106)
  - Densitat
  - Viscositat (con de Marsch)
  - pH
- Durant el procés d'excavació, s'han de realitzar diàriament els següents controls:
  - pH del llot, amb paper indicador.
  - Viscositat (con de Marsch)
  - Densitat
- Durant el procés de formigonat s'ha de controlar diàriament:
  - pH del llot, amb paper indicador.
  - Viscositat (con de Marsch)
  - Percentatge de material retingut pel tamís 0,08 UNE (UNE 7-135-58 o NLT 152-89)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLOTS TIXOTRÒPICS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLOTS TIXOTRÒPICS:
No s'ha d'autoritzar l'ús de llots que no arribin acompanyats del corresponent certificat del fabricant d'acord a les exigències del plec de condicions.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44ZB05A,B44Z2011.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44ZB05A,B44Z2011.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44ZB05A,B44Z2011.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ31E4,B6AZA1G4.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ31E4,B6AZA1G4.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ31E4,B6AZA1G4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C2U100,B7J1U001,B7J51020,B7J5U020,B7Z1U001,B772U001,B7B111F0,B7J1U003,B7J5U0R0.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B772U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN

- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplaria i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B111F0.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1 - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B111F0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç

- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials:
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN ISO 9864)
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deteriorament durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betún: (UNE-EN 15381)

Si el material se utilitza en obres de carreteres regulades per el PG 3, compliran les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión

(protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han d'anar acompanyades d'un albarà amb les següents dades:
- Noms i adreces del fabricant i de la empresa subministradora
- Dates de subministrament i de fabricació
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

La etiqueta de marcatge CE pot estar fixada directament al geotèxtil, al embalatge o a la documentació de acompanyament, i ha de tenir les dades que indiqui la norma o normes UNE-EN sota les que s'hagi fet marcatge.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assajos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assajos o rebuig del lot).

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C2U100.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C2U100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163,

en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
  - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: - 2 mm
    - Gruix < 50 mm: + 2 mm
    - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
    - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
  - T2: ± 1,5 mm
  - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1U001,B7J51020,B7J5U020,B7J1U003,B7J5U0R0.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1U001,B7J1U003.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació
- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern
- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.
Característiques morfològiques:

Material del junt	Forma	Amplària del perfil (mm)	Gruix (mm)
Elastomèric	Ànima circular	200-250	>= 9
		300	>= 10
		350-400	>= 12
		500	>= 13
	Ànima circular amb xapa d'acer	300-350	>= 10
		400	>= 11
		500	>= 12
	Ànima quadrada	250-500	>= 6
	Ànima plana per a junt de treball intern	150-230	>= 7
		250-350	>= 8
	Ànima plana per a junt de treball extern	250-500	>= 6
	Ànima plana amb xapa d'acer	270	>= 7
		310	>= 8
PVC	Ànima oval	100	>= 2; 2,5
		150-190	>= 2,5; 3,5
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5: 4,5
		500	>= 4; 6
	Ànima omega	250	>= 3; 5
		350	>= 4; 6
	Forma d'U	45-60/30	>= 4; 4,5
		50/20	>= 3,5; 4
		60/50	>= 4,5; 5
		95-130/30	>= 5; 6
	Ànima plana o qua-drada per a junt intern	150	>= 2,5; 3,5
		190	>= 2,5; 4
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5; 5
	Ànima plana ó qua-drada per a junt extern	190	>= 2,5; 3,5
		240-320	>= 3; 4
		250	>= 4; 5

Característiques físiques i mecàniques:

Material	Resistència a la tracció (N/mm2)	Allargament fins a trencament (unitats Shore A)	Duresa
Elastomèric	>=10	>= 380%	57-67
PVC	>=12	>= 300%	aprox. 70
Metàl·lic	>=100	>= 350%	57-67
	(ASTM D-412)	(ASTM D-412)	(ASTM D-2240)
Cautxú	-	>= 250% (ASTM D-412)	60-70

PERFIL ELASTOMÈRIC:
Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.
En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perqué es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.
Característiques dimensionals:

Forma	Amplària del perfil (mm)	Amplària del tub central (mm)
Ànima circular	200 - 400	>= 38
	500	>= 45
		>= 42 (perfil amb xapa d'acer)
Ànima quadrada	250, 350, 500	>= 25
	300	>= 30

Resistència a l'esqueixament: >= 8 N/mm2
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Deformació amb el betum calent: Nul·la
Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C
PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:
En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.
Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.
En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.
El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.
Perfil per a junt extern:

Material	Amplària del perfil (mm)	Alçària de les nervadures (mm)
Elastomèric	150-500	>= 25
PVC	190	>= 15
	240	>= 17
	250	>= 40
	320	>= 20

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.
Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.
Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.
Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.
La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.
Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.
En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.
Característiques dimensionals:

Recorregut màxim (mm)	Gruix (mm)	Amplària del perfil (cm)	
		mascle	femella
30	sense dents	>= 22	>= 15,5	>= 13
50	amb dents	>= 33	>= 26	>= 14,5
50	sense dents	>= 33	>= 21	>= 15,5
75	amb dents	>= 39	>= 33	>= 19
75	sense dents	>= 39	>= 25	>= 19
100	amb dents	>= 47	>= 41	>= 25
100	sense dents	>= 47	>= 29	>= 25
150	amb dents	>= 50	>= 57,5	>= 36
200	amb dents	>= 50	>= 75	>= 45
250	amb dents	>= 57	>= 91	>= 56
300	amb dents	>= 90	>= 92	>= 55
400	amb dents	>= 90	>= 102	>= 65
500	amb dents	>= 90	>= 111	>= 75

Característiques de l'elastòmer:
- Resistència a la tracció (ASTM D 412-87): >= 100 N/mm2
- Allargament fins al trencament (ASTM D 412-87): >= 350%
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D 2240-91): 57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D 4298): Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D 395-89): <= 25%
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D 573-88):
  - Duresa, variació: ± 15
  - Resistència, variació: ± 15%
  - Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D 471-79): <= 10%
- Resistència a l'ozó (ASTM D 1149-91): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:
- Límit elàstic de l'acer: >= 2350 N/mm2

PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts >= 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampida a cada banda.
Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.
En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
La cara exterior ha de tenir un dibuix antilliscant, que faciliti l'evacuació de l'aigua.
Ha de disposar d'un sistema d'ancoratge al taulell per mitja de perns.
Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:
- Cautxú cloroprè: > 60%
- Sutge: > 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
El perfil de material elastòmers ha d'estar obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats. Els materials per als junts han d'estar fabricats a partir d'un cautxú resistent a l'ozó, i no han de confiar aquesta resistència a una protecció superficial que pot ser eliminada per abrasió, rentat o altres procediments.
Les condicions geomètriques del perfil i les toleràncies corresponents, es definiran a la documentació tècnica.
En la inspecció visual, les peces no han de presentar porositat, defectes superficials importants, ni irregularitats dimensionals, en particular sobre la superfície d'obturació.
Resistència a tracció (UNE 53510): >= 12 MPa
Allargament fins al trencament (UNE 53-510): >= 250%
Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): <= 40%
Duresa. IRHD (UNE 53549): 55 - 60
Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53548):
- Duresa, variació: + 12
- Resistència a la tracció, variació: - 20%
- Allargament fins al trencament, variació: - 25%

Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53558-1): No ha de tenir fissures
Variació de volum en aigua, 7 dies a temperatura ambient (UNE-ISO 1817): 0 a +5 %
PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC:
Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.
El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.

Amplària total del perfil: 65 mm
PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:
Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:
Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.
PERFIL METÀL·LIC:
Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFIL ELASTOMÈRIC:
* DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.
PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ
* UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.
PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ:
- Inspecció visual dels perfils en el moment del subministra i recepció del corresponent certificat de qualitat que garanteixi el compliment de les condicions del plec. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Comprovació de les característiques geomètriques dels perfils (5 determinacions per a cada mesura).
- Per a cada subministrador i tipus de junt es realitzaran els assaigs d'identificació previstos en les especificacions en funció de la tipologia del junt.

En els perfils de cautxú s'han de realitzar els assaigs següents (UNE 53628):
- Resistència a la tracció
- Allargament mínim al trencament
- Duresa nominal
- Deformació romanen mesurada al cap de 24 h
- Envelliment al cap de 72 h a 100ºC
- Augment de volum experimentat durant 7 dies a temperatura ambient
- Resistència a l'esquerdament per l'ozó d'una mostra de material elastòmer (UNE 53558-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE NEOPRÈ:
- Les provetes s'obtindran de l'article acabat, segons la norma UNE-ISO 23529.
- Si les provetes especificades en algun mètode d'assaig particular, no es poden preparar a partir d'articles acabats, es prendran de plaques d'assaig de dimensions convenients fabricades a partir del mateix lot de barreges que el utilitzat per a l'article acabat, en condicions de vulcanització comparables a les de la producció industrial.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE CAUTXÚ:
- Es seguiran les indicacions que, en cada cas, realitzi la DF
- La presa de mostra es basarà en els criteris de les normes UNE 53628 Elastómeros.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ:
- No s'autoritzarà la col·locació del material que no vagi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació.
- En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els resultats obtinguts compleixin les especificacions.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J51020,B7J5U020,B7J5U0R0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació màx. a 5°C	Deformació temperatura	Resistència a
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-

De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus	Densitat massilla (g/cm3)	25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) (mm)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5 Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5 Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z1U001.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z1 - MATERIALS ESPECIALS PER A MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z1U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els tipus següents:
- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
- Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
- Paper kraft perforat
- Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix

LLISTÓ DE FUSTA DE PI:
Ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No han de tenir signes de putrefacció, ni corcs, ni fongs ni nusos morts o estelles.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per l'assecatge que no afectin a les característiques de la fusta.
Contingut d'humitat: Aprox. 12%
Diàmetre dels nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
Toleràncies:
- Fletxes: ± 5 mm/m, <= 10 mm total
- Dimensions de la secció: ± 2,5 mm

PAPER KRAFT PERFORAT:
Paper format de pastes químiques de fustes resinones crues al sulfat.
Ha de portar perforacions uniformement distribuides.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): >= 6,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:
Ha de portar un forat per a poder fixar la membrana mitjançant un cargol.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanitzat (Sendzimir): >= 275 g/m2
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5%
LÀMINA DE NEOPRÈ:
Làmina elastomèrica de cautxú amb addició de clor.
Resistència a la tracció: 10 - 16 N/mm2
Resistència a l'esquerdament: 6 - 7 N/mm2
Duresa (unitats Shore A): 65° - 70°
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Densitat: >= 1300 kg/m3
Reacció al foc: Autoextinguible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LLISTÓ DE FUSTA DE PI:
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.
PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.
PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.
LÀMINA DE NEOPRÈ:
Subministrament: En plaques.
Emmagatzematge: Protegida de la brutícia i de les temperatures superiors a 40°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965A6D0,B966A6D0,B965A2D0,B97423E1,B97422E1,B985V030,B985V025,B9H11751,B9E13100,B9E1I010,B9E1I020,B9FA6471,B9FA4471,B9F1N100,B99Z15L0,B9FA2471.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965A6D0,B966A6D0,B965A2D0.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965A6D0,B965A2D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97423E1,B97422E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B99Z15L0.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS

B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B99Z15L0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lics per a col·locar com a protecció d'escocell.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell
- Tapa d'escocell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escocell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Toleràncies:
- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm

BASTIMENT:
El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.
Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:
Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:
Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.
Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Gruix: >= 3 cm
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Resistència a la tracció: >= 160 N/mm2

Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13100,B9E1I010,B9E1I020.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13100,B9E1I010,B9E1I020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9FA6471,B9FA4471,B9F1N100,B9FA2471.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 1,5 mm
  - Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 2 mm
  - Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 2,5 mm
  - Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 4 mm
  - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11751.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11751.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.
  El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB2238BZ,BBM2UNA1,BBM2UNAA,BBM2UNAB,BBAZU010,BBA1M200,BBA17100,BBM1260C,BBM1360C,BBM1110C,BBM1AHAC,BBMZ1C20.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBAZU010,BBA1M200,BBA17100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
- Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe LF7
- Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:

- Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
- Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
- Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
- Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
- Grans i partícules estranyes: <= 3%
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
- Classe 0: valor no requerit
- Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:

- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
- Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
- Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:

- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
- Índex de refracció
- Granulometria
- Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
- Granulometria
- Índex de refracció
- Percentatge de microesferes defectuoses
- Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM1260C,BBM1360C,BBM1110C,BBM1AHAC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst

- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 - BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2UNA1,BBM2UNAA,BBM2UNAB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres per a control d'accés a aparcaments
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.
Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades al projecte.
La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.
Tipus d'acer: S275JR
PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el recondueix a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.
Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.
Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.
Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
- Amplària: <= 0,1 mm
- Llargària: <= 2 cm

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
- Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
- Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
- Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
- Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
- Simples: aptes per al xoc per una banda
- Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3,L4a o L4b
- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només

d'aplicació per als nivells de contenció L i H
- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control de qualitat dels aplecs:
- Es seguiran els criteris indicats a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que coincidiran amb els utilitzats per a elaborar l'informe d'avaluació de la mostra assajada, segons UNE-EN 1317-5.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
- La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
- L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el

seu defecte, demanar-ne més.
- Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
- Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
- Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
- Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
- Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
- Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
- Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
- Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: Q = (x - P) / s > 0,94
X = Pes mig dels perfils dels lots
P = Pes de referència
s = Desviació estàndard (n-1), s^2 = s (xi x) ^2/(n-1)
essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.
En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.
Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ1C20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
- Separador per a barrera metàl·lica simple
- Separador per a barrera metàl·lica doble
- Connector de suport tubular
- Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
- Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
- Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
- Topall final per a barrera metàl·lica simple
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.
Gruix nominal suport tipus C: 4 mm
Gruix nominal suport tubular: 3 mm
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal

<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.
Gruix nominal: 3 mm
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
No s'han d'apilar en més de dos alçàries.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:
* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assajos conforme UNE-EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
- Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7EU01Z,BD5A1B00,BDD1A090,BDDZ51A0,BDD1U080,BDDZ51D0,BDDZ8DD0,BD5A1E00,BD7JJ180,BD7JL180,BD5Z00T1,BDK21495,BDKZH9B0,BD7JG180,BDDZ5DD0,BDGZB610,BDGZFN50,BDGZP900,BDGZPA00,BDGZPD00,BDGZPF00,BDGZPB00,BDK218ZA,BDD15090,BDD1U090,BD5ZUC01,BD5Z6K30,BD5Z8CD0,BDK214F5,BDKZHJB0,BDKZH9C0,BD7JQ180,BD7FR910,BDW3BF00,BDY3BF00,BD13162B.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 - TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD13162B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - àrea d'aplicació BD
    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm
    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A1B00,BD5A1E00,BD5Z00T1,BD5ZUC01,BD5Z6K30,BD5Z8CD0.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A1B00,BD5A1E00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5Z00T1,BD5ZUC01,BD5Z6K30,BD5Z8CD0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm
REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7EU01Z,BD7JJ180,BD7JL180,BD7JG180,BD7JQ180,BD7FR910.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7E - CALAIXOS PREFABRICATS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7EU01Z.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FR910.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- ?D? codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- ?U? codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)
OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Resistència a la tracció (UNE 53112)
    - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
    - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
    - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
    - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
    - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
    - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
    - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
    - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
    - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
    - 5 mesures de longitud (1tub)
    - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
        - 8 mesures per DN <= 250
        - 12 mesures per 250 < DN <= 630
        - 24 mesures per DN > 630
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7JJ180,BD7JL180,BD7JG180,BD7JQ180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365
Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
    - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
    - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres
Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

+----------+
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1A090,BDDZ51A0,BDD1U080,BDDZ51D0,BDDZ8DD0,BDDZ5DD0,BDD15090,BDD1U090.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1A090,BDD1U080,BDD15090,BDD1U090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
  - HM per a tubs de formigó en massa
  - HA per a tubs de formigó armat
  - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ51A0,BDDZ51D0,BDDZ8DD0,BDDZ5DD0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm

- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZB610,BDGZFN50,BDGZP900,BDGZPA00,BDGZPD00,BDGZPF00,BDGZPB00.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZB610,BDGZFN50,BDGZP900,BDGZPA00,BDGZPD00,BDGZPF00,BDGZPB00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK21495,BDKZH9B0,BDK218ZA,BDK214F5,BDKZHJB0,BDKZH9C0.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZH9B0,BDKZHJB0,BDKZH9C0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3 - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3BF00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2705,BFYB2705,BFB27300,BFWB2805,BFYB2805,BFB28300,BFWBUZ12,BFWBUZ11,BFWBUZ10.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB27300,BFB28300.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB27300,BFB28300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6
	Gruix de paret, e (mm)			
DN (mm)	mín. / màx.	mín. / màx.	mín. / màx.	mín. / màx.
16	2,3 / 2,7	- / -	- / -	- / -
20	3,0 / 3,4	2,0 / 2,3	- / -	- / -
25	3,5 / 4,0	2,3 / 2,7	- / -	- / -
32	4,4 / 5,0	3,0 / 3,4	2,0 / 2,3	- / -
40	5,5 / 6,2	3,7 / 4,2	2,4 / 2,8	- / -
50	6,9 / 7,7	4,6 / 5,2	3,0 / 3,4	2,0 / 2,3
63	8,6 / 9,6	5,8 / 6,5	3,8 / 4,3	2,5 / 2,9
75	10,3 / 11,5	6,8 / 7,6	4,5 / 5,1	2,9 / 3,3
90	12,3 / 13,7	8,2 / 9,2	5,4 / 6,1	3,5 / 4,0
110	15,1 / 16,8	10,0 / 11,1	6,6 / 7,4	4,2 / 4,8
125	17,1 / 19,0	11,4 / 12,7	7,4 / 8,3	4,8 / 5,4
140	19,2 / 21,3	12,7 / 14,1	8,3 / 9,3	5,4 / 6,1
160	21,9 / 24,2	14,6 / 16,2	9,5 / 10,6	6,2 / 7,0
180	24,6 / 27,2	16,4 / 18,2	10,7 / 11,9	6,9 / 7,7
200	27,4 / 30,3	18,2 / 20,2	11,9 / 13,2	7,7 / 8,6
225	30,8 / 34,0	20,5 / 22,7	13,4 / 14,9	8,6 / 9,6
250	34,2 / 37,8	22,7 / 25,1	14,8 / 16,4	9,6 / 10,7
280	38,3 / 42,3	25,4 / 28,1	16,6 / 18,4	10,7 / 11,9
315	43,1 / 47,6	28,6 / 31,6	18,7 / 20,7	12,1 / 13,5
355	48,5 / 53,5	32,2 / 35,6	21,1 / 23,4	13,6 / 15,1
400	54,7 / 60,3	36,3 / 40,1	23,7 / 26,2	15,3 / 17,0
450	61,5 / 67,8	40,9 / 45,1	26,7 / 29,5	17,2 / 19,1
500	- / -	45,4 / 50,1	29,7 / 32,8	19,1 / 21,2
560	- / -	50,8 / 56,0	33,2 / 36,7	21,4 / 23,7
630	- / -	57,2 / 63,1	37,4 / 41,3	24,1 / 26,7
710	- / -	- / -	42,2 / 46,5	27,2 / 30,1
800	- / -	- / -	47,4 / 52,3	30,6 / 33,8
900	- / -	- / -	53,3 / 58,8	34,4 / 38,3
1000	- / -	- / -	59,3 / 65,4	38,2 / 42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8

160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2705,BFWB2805,BFWBUZ12,BFWBUZ11,BFWBUZ10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2705,BFYB2805.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10,BG22TK10,BG31H550,BG31H570,BG31H560,BG380700,BGY38000,BG22TP10,BG22TQ10,BG22TL10.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10,BG22TK10,BG22TP10,BG22TQ10,BG22TL10.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10,BG22TK10,BG22TP10,BG22TQ10,BG22TL10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les

normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31H550,BG31H570,BG31H560,BG380700.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31H550,BG31H570,BG31H560.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELECTRICS DE TENSIO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGAUZ001,BHGWU001.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGAUZ001,BHGWU001.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGAUZ001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.
Es contemplen els següents elements:
- Armari metàl·lic
- Equips de contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprobació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instalacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cadenat.
Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.
Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
Ha d'estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.
Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.
Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.
A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.
La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.
Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.
A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.
Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.
Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.
A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.
Material de la planxa: AISI 304
Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm
Potència màxima admissible:
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW

EQUIP DE CONTATGE:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
ACTUADOR LOCAL:
Ha d'estar format pels següents aparells:
- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:
  - fins a 2469 registres de mesures elèctriques
  - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mòdem telefònic o radio
- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA

CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS1 - BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS1UZ10,BJS1U065.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de lca clau d'apertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS2 - ASPERSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS22420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula

- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSAU011,BJSAUE01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model

- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN31U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNN - BOMBES SUBMERGIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNN2HTHZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements especials per a la instal·lació de bombes submergibles.
S'han considerat els elements següents:
- Sòcol d'acoblament del grup motobomba: Peça que serveix de suport al grup motobomba i que possibilita la connexió del mateix mitjançant un sistema d'acoblament automàtic.
- Dispositius de control de nivell per a l'arrencada i l'aturada del grup motobomba
- Elements per a la construcció del tram de canonada d'impulsió que transcorre per l'interior del pou, des del sòcol de descàrrega situat al fons fins a la sortida a la part superior i dispositiu de guiatge de la bomba entre la boca del pou i el sòcol de descàrrega. Aquest tram de la instal·lació ha de constar com a mínim de les següents parts:
  - Canonada del material especificat per la DT
  - Vàlvula de retenció
  - Vàlvula de tancament
  - Colzes i accessoris
  - Dispositius de guiatge constituïts per tubs o cables
  - Dispositius de control de nivell per a l'arrencada del grup motobomba

SÒCOL D'ACOBLAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:
Peça formada per un tram de canonada en forma de colze unida a un suport per a la seva fixació al fons del pou.
El conjunt ha de tenir la rigidesa suficient per a suportar les sol·licitacions mecàniques a que està sotmès tant pel que fa al normal funcionament de la bomba com pel que fa al canvi de direcció que experimenta el fluid en el seu si, així com les sol·licitacions pròpies de la canonada d'impulsió.
Ha de ser resistent a les accions i agressions del fluid en que es troba submergit.
Ha de portar forats a la base per a la seva fixació al fons del pou.
El colze del sòcol ha de tenir un extrem preparat per a la connexió automàtica del grup motobomba i l'altre extrem ha de portar una brida per a la connexió de la canonada d'impulsió.
La unió amb el grup motobomba ha de ser completament estanca. L'estanquitat es pot aconseguir mitjançat una unió per forma o mitjançant la interposició d'un junt de material elastomèric encaixat en un allotjament de la boca d'impulsió de la bomba.
DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Quadre de maniobra:
- Els equips de maniobra automàtica del grup motobomba han d'estar situats al costat del pou. Tots els mecanismes s'han d'instal·lar en un armari de maniobra, metàl·lic i estanc a la humitat, el qual ha de ser accessible per a la seva revisió i manteniment. La maniobra ha de ser automàtica mitjançant sondes de nivell, que s'han de poder actuar de forma manual des del mateix armari.
- La instrumentació ha d'incloure alarmes de nivell màxim i mínim.
- La tensió dels circuits de maniobra ha de ser de 230 V a.c. per a grups monofàsics i de 400 V a.c. per a grups trifàsics, tota

l'aparamenta ha d'estar homologada
Sondes de nivell:
- El tipus de sonda o regulador de nivell ha de ser a base d'un interruptor exterior amb flotador i contrapès units mitjançant un fil especial, que pivoten al voltant d'una politja.
- Tot el conjunt ha d'anar muntat sobre un bastiment.
- La coberta de l'interruptor flotant així com el conductor han de ser resistents a les accions i agressions del fluid a bombejar.
- La sonda de nivell s'ha de poder moure lliurement, per tant, en el seu muntatge s'ha de tenir la precaució de que no pugui entrar en contacte amb les parets del pou o altres elements que es troben al seu interior, així mateix s'ha d'evitar que el seu moviment pugui ser obstruït per cossos presents en el líquid a bombejar.

ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:
Cadascun dels elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió que transcorre entre el sòcol i la boca del pou ha de complir les prescripcions del seu plec de condicions tècniques corresponents en aquest mateix document.
Canonada:
- El material de les canonades per a la construcció d'aquest tram de la instal·lació serà l'especificat a la DT del projecte o en el seu defecte el que dictamini la DF. En qualsevol cas, ha de ser resistent a les accions i agressions del fluid que circula pel seu interior i a on es troba parcialment submergida.
- Quan el material propi de la canonada no sigui suficient per a assegurar la resistència a la corrosió, ha de procedir-se a la protecció del mateix amb els recobriments i proteccions adequades.
- Els extrems dels tubs han d'estar preparats per al tipus d'unió amb els accessoris que constitueixen la instal·lació.
- Preferentment es faran servir unions embridades.
- Si és necessari es disposaran ancoratges en els punts a on la canonada canviï de direcció.
- El diàmetre d'aquesta canonada ha de ser com a mínim igual al diàmetre de la boca del sòcol de descàrrega a on va connectada.

Vàlvula de retenció:
- S'ha de disposar una vàlvula de retenció amb l'objectiu de limitar les variacions brusques de pressió a la canonada d'impulsió, provocades per l'aturada i arrencada de la bomba i per anomalies que es puguin produir durant el normal funcionament de la instal·lació.
- El tipus de vàlvula de retenció ha de ser l'especificat per la DT. o en el seu defecte el que dictamini la DF.
- En el cos de la vàlvula i han de constar com a mínim les següents indicacions:
  - Pressió nominal
  - Diàmetre nominal
  - Sentit de circulació del fluid

Vàlvula de tancament:
- S'ha de col·locar a continuació de la vàlvula de retenció. La seva missió es la d'aïllar la bomba de la resta de la xarxa per a poder dur a terme sobre la mateixa les operacions de manteniment i reparació previstes.
- Preferentment aquesta vàlvula serà del tipus de comporta i amb tancament de material elastomèric.
- Al cos de la vàlvula hi han de constar les següents indicacions:
  - Pressió nominal
  - Diàmetre nominal
  - Sentit de circulació del fluid
- Durant el funcionament normal de la instal·lació la vàlvula ha d'estar oberta.

DISPOSITIU DE GUIATJE CONSTITUÏT PER TUBS O PER CABLES:
Tots els materials que constitueixen el mecanisme d'hissat i descens del grup motobomba han de ser resistents a les accions i agressions del fluid que es troba a l'interior del pou.
El sistema que es faci servir ha d'evitar l'acumulació de dipòsits que podrien dificultar les operacions d'hissat i descens del grup.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SÒCOL D'ACOBLAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:
Subministrament: Amb els extrems protegits.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Subministrament: Unitats complertes embalades en caixes. A l'exterior de la caixa hi ha d'haver una etiqueta identificativa amb les característiques del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat. La caixa no ha d'estar en contacte directe amb el terra.
ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:
Cadascun del diferents elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió han de complir les condicions de subministrament i emmagatzematge especificades en el seu propi plec de condicions tècniques dintre d'aquest mateix document.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Els quadres de maniobra s'amiden per conjunts complerts d'iguals característiques, subministrats amb tots els accessoris necessaris per al seu muntatge.
Les sondes de nivell s'han d'amidar per unitats complertes d'iguals característiques subministrats amb tots els accessoris necessaris per al seu muntatge i funcionament.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SÒCOL D'ACOBLAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:
Cadascun dels elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió que transcorre entre el sòcol d'acoblament i la boca del pou ha de complir la normativa que s'especifica en el seu plec de condicions tècniques corresponents dintre d'aquest mateix document.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP42 - CABLE DE PARELLS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP42B5L0,BP42B5E0,BP42B5P0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-

CONDICIONS GENERALS:
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar constituït per conductors rígids de coure electrolític, i aïllament i coberta de material plàstic.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
  - Per a cables de parells:
    - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
    - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
    - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
    - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
  - Per a cables de Fibra Òptica:
    - Assaigs de combustió i densitat de fums
    - Tolerància de la secció real dels conductors
    - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
    - Càrrega de ruptura
  - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
    - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
    - Comprovació dels marges d'alimentació
    - Comprovació de les prestacions
    - Comprovació de la resistència a sobretensions.
    - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP4A - CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4ABCB0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20ºC =< T =< 70ºC
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):
  - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
  - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm

Característiques de transmissió:

- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica:
  - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació:
  - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.

El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.

La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.

La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Temperatura de transport i emmagatzematge: -20ºC =< T =< 50ºC

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11GB1Z,BQ11GC1Z.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21CC60.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ4 - PILONES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ42A015,BQ42AE15.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a impedir el pas de vehicles fets de fosa, acer o formigó.
Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació.
Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció. Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats i protegits.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ4 - PILONES

BQ42 - PILONES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ42A015,BQ42AE15.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a impedir el pas de vehicles fets de fosa, acer o formigó.
Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació.
Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció. Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats i protegits.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR34J000,BR341150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%

Contingut de microorganismes: 2800 milions/g
Contingut de matèria orgànica: 30%
Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR361100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transparent, viscós i inodor.
Ha de ser hidropermeable.
No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.
No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.
No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.
Viscositat: Aprox. 50000 cps
pH: 6
Toxicitat: No tòxic
Càrrega elèctrica: Aniònica
Toleràncies:
- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3A7000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples:
  - Nitrat càlcic 15% GR
  - Sulfat amònic 21% GR
  - Nitrat amònic 33,5% GR
  - Superfosfat de calç 18% GR
  - Superfosfat de calç 45% GR
  - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris:
  - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR
  - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris:
  - (12-12-17% 2MgO) GR
  - (15-5-20% 2MgO) GR
  - (20-5-10% 3,2MgO) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.
Estat físic:
- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N

- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3PAN00,BR3P2210,BR3P2110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:
Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U1J00,BR42483Z,BR4U1K00,BR4U1G00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm

Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm

- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR4U - BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U1J00,BR4U1K00,BR4U1G00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M0B2,D060M022.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment

- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D070A4D1,D0701821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B2 - ACER EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B27100,D0B2A100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21H1A53.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222U506,F222U507,F2221774,F222242B,F2221754.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F9 - PAVIMENTS

F9F5 - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F5J48A,F9F5G48A,F9F5A107,F9F5E48A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG51337,FDG51437,FDG51311.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZH9B4,FDKZHJB4,FDKZH9C4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB27355,FFB28355.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHGAU20Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS1 - BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS1U065.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS2 - ASPERSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS22421.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb un o varis broquets de sortida, que giren al voltant del seu eix gràcies a la força que transmet la pressió de l'aigua.
S'han considerat els tipus següents:
- Aspersor emergent de turbina amb vàlvula anti-drenatge
- Aspersor emergent de turbina d'impacte amb vàlvula anti-drenatge

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa amb bobina o amb colze articulat
- Fixació al terreny
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast.
L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5ºC i 35ºC, sense pluja.
Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSAU011,FJSAUE01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.

Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSD - PERICONS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSDR80G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la grava de la solera
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FP4A - Familia P4A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FP4ABCB1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0ºC =< T =< 50ºC (T = Temperatura ambient)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

FQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11GB1Z,FQ11GC1Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm
ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21CC65.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera
CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm

Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ42 - PILONS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ42A015,FQ42AE15.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els tipus següents:
- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta.
L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.
Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2131323,G2135323,G2135123.

G214 - ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G214U120,G2144301.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria

- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219GBC0,G219GFC0,G219Q200,G2194AU5,G2194XL5,G2191306,G2193A06,G2194JK5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

G21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21B3002,G21B3001,G21B300Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21D1201,G21DGG02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21R12F5,G21R40B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

G222 - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G222C4A3,G222C4C3,G222C243,G2225632.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

G224 - REPÀS DE SÒLS I TALUSSOS, I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2242511,G2241010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G226 - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2266211,G2261221.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:
- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
PEDRAPLENS:
El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.
La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.
S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.
En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:
I15/S85 < 5
50/S50 < 25
essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.
Característiques del pedraplè:
- Zona de transició: < 3 mm
- Per la resta: < 5 mm

- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superfície acabada:
Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:
- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del métode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.
Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.
Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.
Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:
- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.

La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.
Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.
Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

G228 - REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G228LJ0F,G228LB0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

G22D - ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22D3011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.
No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.
En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G231 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2311042,G2315B03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de túnel

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
* Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos

G261 - ESGOTAMENT DE RECINTES, AMB BOMBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2616H02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions necessàries per extreure l'aigua d'una excavació, d'un recinte o del terreny.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Esgotament d'excavació a cel obert o en mina amb bomba
- Esgotament de recintes amb bomba
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Esgotament d'excavació o recinte:
- Preparació de la zona de treball
- Instal·lació de la bomba, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
- Extracció de l'aigua, abocant-la als punts de desguàs
- Manteniment del sistema
- Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la DF.
ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
Els punts de desguàs han de ser els especificats en la DT o els indicats per la DF.
S'ha de verificar de forma periòdica que el nivell de l'aigua resta dins dels límits previstos a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.
L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.
S'ha de mantenir seca la zona de treball durant tot el temps que duri l'execució de l'obra i evacuar l'aigua que entri fins als punts de desguàs.
El mètode previst per a l'execució dels treballs ha de ser prèviament aprobat per la DF.
La captació i evacuació de les aigües s'ha de fer de manera que no produeixi erosions o problemes d'estabilitat del terreny, d'assentaments a edificis propers, a les obres executades o a les que s'estan construint.
Cal fer un seguiment per a controlar el desenvolupament dels nivells freàtics, les pressions intersticials i els moviments del terreny, verificant que no son perjudicials per a l'entorn.
Cal tenir equips de recanvi per a garantir la continuïtat d l'esgotament.
En cas d'imprevistos (anormal arrossegament de sòlids, moviment de talussos, anormals variacions de cabal o nivells freàtics, etc.) s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
m3 de volum d'aigua extreta, amidada com a producte del cabal mig d'extracció pel temps de funcionament real del sistema

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

G263 - REDUCCIONS DEL NIVELL FREÀTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G263C381.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions necessàries per extreure l'aigua d'una excavació, d'un recinte o del terreny.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Extracció de l'aigua del terreny amb un conjunt de llances clavades al terreny connectades amb un tub a un equip de bombes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reducció del nivell freàtic:
- Extracció de l'aigua intersticial del terreny de forma permanent
- Manteniment de l'equip en condicions de funcionament
ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
Els punts de desguàs han de ser els especificats en la DT o els indicats per la DF.
S'ha de verificar de forma periòdica que el nivell de l'aigua resta dins dels límits previstos a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.
L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.
S'ha de mantenir seca la zona de treball durant tot el temps que duri l'execució de l'obra i evacuar l'aigua que entri fins als punts de desguàs.
El mètode previst per a l'execució dels treballs ha de ser prèviament aprobat per la DF.
La captació i evacuació de les aigües s'ha de fer de manera que no produeixi erosions o problemes d'estabilitat del terreny, d'assentaments a edificis propers, a les obres executades o a les que s'estan construint.
Cal fer un seguiment per a controlar el desenvolupament dels nivells freàtics, les pressions intersticials i els moviments del terreny, verificant que no son perjudicials per a l'entorn.
Cal tenir equips de recanvi per a garantir la continuïtat d l'esgotament.
En cas d'imprevistos (anormal arrossegament de sòlids, moviment de talussos, anormals variacions de cabal o nivells freàtics, etc.) s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
m3 de volum d'aigua extreta, amidada com a producte del cabal mig d'extracció pel temps de funcionament real del sistema

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

G26Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A EIXUGADES I ESGOTAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G26Z2500.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions necessàries per extreure l'aigua d'una excavació, d'un recinte o del terreny.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip per a realitzar la reducció del nivell freàtic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desplaçament i instal·lació equip reducció nivell freàtic:
- Transport fins a l'obra de l'equip
- Preparació de la zona de treball
- Instal·lació del sistema de bombeig, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
- Situació de les llances i clavat de les mateixes al terreny
- Connexió de les llances al tub d'extracció
- Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la DF.
DESPLAÇAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIP REDUCCIÓ NIVELL FREÀTIC:
L'equip ha de quedar instal·lat després del muntatge, al lloc indicat per la DF, amb les connexions fetes i preparat per a la seva posada en marxa.
Les unions entre els diferents accessoris seran estanques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.
L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.
S'ha de mantenir seca la zona de treball durant tot el temps que duri l'execució de l'obra i evacuar l'aigua que entri fins als punts de desguàs.
El mètode previst per a l'execució dels treballs ha de ser prèviament aprobat per la DF.
La captació i evacuació de les aigües s'ha de fer de manera que no produeixi erosions o problemes d'estabilitat del terreny, d'assentaments a edificis propers, a les obres executades o a les que s'estan construint.
En cas d'imprevistos (anormal arrossegament de sòlids, moviment de talussos, anormals variacions de cabal o nivells freàtics, etc.) s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESPLAÇAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIP REDUCCIÓ NIVELL FREÀTIC:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PANTALLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3GZKGDB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per l'excavació de pantalles
- Enderroc de coronament de pantalla per a extreure les parts de formigó de mala qualitat i deixar-la preparada per formigonar conjuntament amb la biga de coronació
- Execució dels murets que han de servir de guia per l'execució de la pantalla
MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:
Després del muntatge l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar les pantalles, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA:
El coronament de la pantalla ha de restar al nivell previst a la DT.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat al coronament de la pantalla.
La superfície del coronament ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.
Alçària mínima a enderrocar: fins eliminar completament el formigó contaminat i >30 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell del coronament de la pantalla: ± 10 mm
- Horitzontalitat: <= 2 cm/m
MURETS GUIA:
La secció del doble muret ha de ser la indicada a la DT.
La secció dels murets no pot quedar disminuïda en cap lloc per inclusió d'elements estranys.
La separació dels murets ha de ser la indicada a la DT, i en el seu defecte l'amplària de la pantalla més 5 cm.
La coronació dels murets ha de ser horitzontal i han d'estar els dos a la mateixa alçada, excepte per indicacions expresses de la DF.
Es convenient que la cara superior del muret estigui per sobre del nivell freàtic com a mínim 1,5 m.
El formigó no ha de presentar buits ni disgregacions a la seva massa.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Recobriment de l'armadura: 5 cm
Encofrats dels murets guia:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
- Han de ser estancs i no permetre la pèrdua de pasta entre els junts
Armadures dels murets guia:
- Les armadures col·locades han de ser netes; no han de tenir òxids no adherents, pintures, greixos ni d'altres substàncies perjudicials
- El diàmetre, disposició i cavalcaments han de ser els indicats a la DT.
- Han d'estar subjectes entre ells i portar els separadors que calguin, per tal de mantenir la seva posició durant l'abocada i compactació del formigó
Toleràncies d'execució:
- Separació dels murets: ± 20 mm
- Gruix: ± 20 mm
- Alçària: - 20 mm, + 60 mm
- Nivell: ± 30 mm
- Aplomat: ± 10 mm
Toleràncies de muntatge de les armadures dels murets guia:
- Llargària d'ancoratge o solapament: Nul·la (mínima establerta)
- Recobriments: Nul·les (mínims els establerts)
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
No s'han de produir danys a la maquinària.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.
ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA:
No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.
L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.
Les eines que s'utilitzin a l'enderroc han de garantir que no es produiran esquerdes extenses al formigó.
Si en arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i s'ha de tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.
Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.
La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.
MURETS GUIA:
Abans de muntar l'encofrat ha d'estar feta l'excavació, i repassat i netejat el fons de la mateixa.
L'encofrat s'ha de muntar de manera que permeti un desencofrat fàcil.
Els taulers de l'encofrat s'han de pintar amb desencofrant autoritzat per la DF.
No es poden adreçar els colzes de l'armadura excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

La temperatura per formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan durant les 48 h següents la temperatura pugui ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha d'abocar abans de començar el seu adormiment. La seva temperatura ha de ser >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per vibratge.
No es pot desencofrar fins 6 h després del formigonament. Després de desencofrar s'han d'apuntalar els murets, i omplir de sorra l'espai entre ells.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MUNTATGE D'EQUIP PER A PERFORACIÓ DE PANTALLES, TESAT D'ARMADURES ACTIVES O PLAQUES PER A PUNTALS PREFABRICATS:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.
ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLES, MURETS GUIA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3J - GABIONS I ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3J21920,G3JA9100,G3J5U101,G3JA910Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Gabions reblerts amb pedra d'aportació o amb pedra extreta del lloc on es fan
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons submergit
- Esculleres amb blocs de formigó, cúbics o en formes d'estrella
- Concertat de les pedres de la superfície de l'escullera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estructures de gabions:
- Replanteig dels gabions
- Preparació de la base
- Estesa de la caixa de tela metàl·lica
- Ancoratge de la base de la caixa
- Reblert de la caixa amb pedra triada de la vora de l'obra o subministrada segons el cas
- Apuntalament dels costats de la caixa durant la construcció
- Tancat i lligat final
- Neteja i retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons no submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Protecció de la zona de treball
- Subministrament dels blocs
- Transport fins al lloc de col·locació
- Col·locació dels blocs
- Retirada de runa i material sobrant

Concertat d'escullera:
- Manipulació dels blocs prèviament col·locats, amb maquinària adequada
- Rebliment dels forats amb blocs de grandària més petita, fins a 1/3 del pes especificat

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Les cares han de ser planes i les arestes rectes.
La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.
El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica.
Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla.
Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques.
Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals.
Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.
Toleràncies d'execució:
- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%

ESCULLERA:
Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.
Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.
El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.
Toleràncies d'execució:
- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.
En el cas que serveixi de recolzament a blocs acròpods:
- Defectes localitzat amidats verticalment respecte del perfil teòric: <= 1/6 alçària dels blocs de la coraça
- Promig sobre tres perfils reals distants 10 m: <= 1/10 alçària dels blocs de la coraça

El conjunt dels defectes localitzats no ha de donar toleràncies promig superiors a les esmentades anteriorment.
CONCERTAT D'ESCULLERA:
Les cares vistes dels blocs han de coincidir amb el pla del talús definit en el projecte, sense arestes ni pics que sobrepassin aquesta superfície.
Hi haurà continuïtat entre blocs del pes especificat, de manera que un bloc sempre sigui col·lateral amb un mínim de dos que tinguin un pes especificat.
Els forats han d'estar omplerts amb pedres de mida més petita, que es falcaran amb força, de manera que el conjunt quedi massís i que l'escullera resulti amb el suficient travament.
Les cares vistes han de tenir una superfície sensiblement plana i regular.
El percentatge de cares vistes que pertanyin a blocs del pes mínim especificat ha de ser, en superfície:
- Pes de l'escullera < 1 t: >= 80%
- Pes de l'escullera entre 1 i 2 t: >= 75%
- Pes de l'escullera > 2 t: >= 70%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
El fons de la malla s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades.
Les cares més llargues de la malla s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions.
Els costats més llargs del gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33 cm d'alçària, i amb separacions horitzontals de 50 cm.
Les pedres s'han de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, i posant les més grosses als paraments.
ESCULLERA:
Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.
Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
Si l'escullera és de blocs prefabricats de formigó, no es permet l'abocament dels blocs.

L'edat mínima dels blocs en el moment de la seva col·locació ha de ser de 28 dies.
En esculleres sobre fons no submergit de pedra natural, el material s'ha de col·locar segons les seccions transversals indicades al Projecte, i de manera que no es formin segregacions a l'escullera. L'abocada de material ha de ser a una altura inferior a 30 cm, i un cop col·locat, no ha de presentar zones mal consolidades o amb direccions preferents.
Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.
En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.
ESCULLERA DE BLOCS DE PEDRA SOBRE FONS SUBMERGIT:
Prèviament a l'abocada de l'escullera situada per sota de la cota +2, s'ha de col·locar una xarxa subjecta a boies en ambdós costats del dic i per davant del front d'avanç, amb la finalitat de no permetre que fustes, plàstics o qualsevol altre element estrany flotant surti fora de la zona de les obres. Periòdicament s'han de retirar aquells elements que flotin en els recintes limitats per les xarxes.
Les esculleres s'han d'abocar directament amb gànguils, barcasses basculants o grues de suficient llargària, ajustant-se a les dimensions i talussos indicats en els plànols.
Abans de procedir a l'abocada d'un mantell de recobriment, s'ha de procedir a pendre perfils de la part de l'obra sobre la que ha de descansar aquest mantell.
Les esculleres dels mantells exteriors de recobriment s'han de col·locar de manera que entre els blocs hi hagi la màxima travada i el menor nombre de forats possibles, que no es podran reomplir amb cantells ni blocs de menor pes.
La plataforma de treball ha de quedar protegida en tota la seva longitud excepte l'avanç, d'acord amb una cadència dels successius mantells. L'avanç s'ha de reforçar davant la possibilitat de successius mantells.
Les esculleres s'han d'abocar de forma desordenada amb l'objectiu de que existeixi la màxima percolació possible i es disipi l'energia de les onades.
L'execució de l'obra s'ha de fer avançant una secció completa, a excepció del desfassament entre les diferents classes d'escullera, que ha de ser:
- Entre el nucli i el mantell successiu, entre 7 i 10 m
- Entre dos mantells consecutius, entre 10 i 13 m
- Si l'escullera té el seu origen en una ja existent, abans de començar l'abocada de l'escullera sense classificar s'ha de retirar les pedres dels mantells superiors en les seves zones d'entroncament per donar continuïtat als nuclis finals

CONCERTAT D'ESCULLERA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTRUCTURA DE GABIONS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.
ESCULLERA MARÍTIMA DE PEDRA NATURAL:
t de pes realment col·locat segons les especificacions de la DT, determinades en la bàscula per als camions, pesant-los abans i després de descarregar.
S'establirà un sistema que identifiqui clarament les tares del vehicles utilitzats a l'obra.
Les esculleres arrossegades pels temporals durant l'execució de les obres han d'anar per compte del contratista.
No s'ha de comptabilitzar l'eliminació de les esculleres que hagin estat desplaçades fora del perfil.
ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.
CONCERTAT D'ESCULLERA:
m3 del volum de l'escullera realment concertat, amidat sobre perfil indicat a la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONCERTAT D'ESCULLERA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Inspecció visual del procés de formació dels gabions, d'acord a les exigències del plec.
- Inspecció visual dels gabions muntats, amb especial atenció a la uniformitat de la peça i la granulometria de les pedres en contacte amb la malla.
- Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Comprovacions topogràfiques i dimensionals corresponents a la unitat acabada (mur de contenció).

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCTRUCTURA DE GABIONS:
El procés de formació dels gabions s'ajustarà a les indicacions del plec de condicions.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.
Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.
No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.
Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3J - GABIONS I ESCULLERES

G3J2 - ESCULLERES SOBRE FONS NO SUBMERGIT, DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3J21920.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Esculleres sobre fons no submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

ESCULLERA:
Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.
Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.
El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.
Toleràncies d'execució:
- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%

- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%
L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESCULLERA:
Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.
Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.
En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.
Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.
No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.
Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3J - GABIONS I ESCULLERES

G3JA - CONCERTAT D'ESCULLERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3JA9100,G3JA910Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Concertat de les pedres de la superfície de l'escullera
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Concertat d'escullera:
- Manipulació dels blocs prèviament col·locats, amb maquinària adequada
- Rebliment dels forats amb blocs de grandària més petita, fins a 1/3 del pes especificat
CONCERTAT D'ESCULLERA:
Les cares vistes dels blocs han de coincidir amb el pla del talús definit en el projecte, sense arestes ni pics que sobrepassin aquesta superfície.
Hi haurà continuïtat entre blocs del pes especificat, de manera que un bloc sempre sigui col·lateral amb un mínim de dos que tinguin un pes especificat.
Els forats han d'estar omplerts amb pedres de mida més petita, que es falcaran amb força, de manera que el conjunt quedi massís i que l'escullera resulti amb el suficient travament.
Les cares vistes han de tenir una superfície sensiblement plana i regular.
El percentatge de cares vistes que pertanyin a blocs del pes mínim especificat ha de ser, en superfície:
- Pes de l'escullera < 1 t: >= 80%
- Pes de l'escullera entre 1 i 2 t: >= 75%
- Pes de l'escullera > 2 t: >= 70%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONCERTAT D'ESCULLERA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CONCERTAT D'ESCULLERA:
m3 del volum de l'escullera realment concertat, amidat sobre perfil indicat a la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONCERTAT D'ESCULLERA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3Z1 - CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3Z112P1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

G4 - ESTRUCTURES

G45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G45319H4,G45C1AG3,G450U040.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Bigues
- Estreps
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superficies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
ESTREPS:
Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G4 - ESTRUCTURES

G4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4BC30C0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de

l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

G781 - PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENTS VERTICALS, AMB EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G781U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G7B1 - GEOTÈXTILS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7B111F0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G7J - FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS

G7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7J1U003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
  - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixetí amb arrencada de paviment:
- Replanteig de les dimensions del caixetí
- Tall del paviment
- Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
- Neteja del fons del caixetí

Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

CAIXETÍ AMB ARRENCADA DE PAVIMENT:
El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de tenir esquerdes.
El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.
Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficient per assegurar l'adherència.
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.
JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CAIXETÍ AMB ARRENCADA DE PAVIMENT:
Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.
S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.
JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.
Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.
JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G921201J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal

manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G965 - VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G965P6DD,G965A2D9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G97433EA,G97422EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9H11751.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3.
Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el plaç de rotura del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9J2U010,G9J12E70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización,

balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
  - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
  - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
  - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
  - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9J - REGS SENSE GRANULATS

G9J1 - REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9J12E70.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
  - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
  - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
  - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
  - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9Z4AA18.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GB2 - BARRERES DE SEGURETAT

GB2A - BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GB2AUNA1,GB2AUNAA,GB2AUNAB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que es surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de seguretat flexible
- Barrera de seguretat flexible amb sistema de protecció de motociclistes

S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:
- Clavats al terreny
- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas
- Acoblament de la resta de peces de la barrera

CONDICIONS GENERALS:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
  - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
  - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
  - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
  - Simples: aptes per al xoc per una banda
  - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Els sistemes per a protecció de motociclistes es classifiquen, segons el seu comportament, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE 135900-1 i UNE 135900-2.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Barrera de seguretat flexible:
  - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
  - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C

- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

- Barreres de seguretat flexibles amb sistema de protecció de motociclistes, a més de les característiques anteriors, han de complir:
  - Nivell de contenció (UNE 135900-1): velocitat d'assaig declarada pel fabricant.
  - Índex de severitat de l'impacte (UNE 135900-1): nivell I o nivell II.

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.
La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.
Disposició transversal de la barrera:
- Fora del voral
- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014

Distància de la barrera als elements de risc:
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió dinàmica (D)

Disposició longitudinal de la barrera:
- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera:
  - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera
  - Calçada única: igual al tram d'anticipació

Toleràncies d'execució:
- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: ± 5º

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.
El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:
- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: >= 95% PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
SUPORTS CLAVATS AL TERRA:
El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.
No es permet el clavat de forma manual.
El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.
La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.
Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES AMB SISTEMA DE PROTECCIÓ PER A MOTOCICLISTES:
UNE 135900-1:2008 Evaluación del comportamiento de los sistemas para protección de motociclistas en las barreras de seguridad y pretiles. Parte 1: Terminología y procedimientos de ensayo.
UNE 135900-2:2008 Evaluación del comportamiento de los sistemas para protección de motociclistas en las barreras de seguridad y pretiles. Parte 2: Clases de comportamiento y criterios de aceptación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317

- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
En el cas de barreres amb sistema de protecció de motociclistes, el subministrador ha de posar a disposició de la DF, a més de la documentació anterior, un certificat de conformitat concedit per organisme reconegut, amb informació dels paràmetres de comportament del sistema segons UNE 135900-2.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els aspectes a controlar són els següents:
- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:
  - Data d'instal·lació
  - Localització de l'obra
  - Clau de l'obra
  - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus
  - Ubicació dels sistemes instal·lats
  - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:
- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació:
  - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta.
  - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBA1 - MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA1E517,GBA15517,GBA1F517,GBA16517.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.

- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBA3 - MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA31517.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i

es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBB13252,GBB1C351,GBB1C111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBBZ1220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5A1205.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant

Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5JU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5KKF0E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDD1 - PARETS PER A POUS CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDD1U080,GDD1U090.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm

- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDDZ51D8,GDDZ8DD4,GDDZ5DD4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG56547,GDG52537.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDK26A17.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

GG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

GG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GG380707.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR11 - DESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR11R150.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.
S'han considerat les operacions següents:
- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals

S'han considerat els mitjans següents:
- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa

CONDICIONS GENERALS:
A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR3P2211.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR61 - PLANTACIÓ D'ARBRES PLANIFOLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR61246A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR72 - HIDROSEMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR7217J0,GR7217K0,GR7217G0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Hidrosembra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada
Hidrocobertura:
- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada
CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
HIDROSEMBRA:
Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.
L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.

HIDROSEMBRA:
A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.
Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.
No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.
S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.
L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.
En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.
La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

HIDROSEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

SIGNATURA

Barcelona, febrer 2022

Autora del projecte

Araceli Martínez Parra

Enginyera de Camins, Canals i Ports

. UTE CUBIT INGENIERIA - PROIECTUM

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/02144/01	17/06/2022

V I S A T

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

1. Introducció

Per a la determinació dels preus unitaris s'ha partit d'aquells preus dels elements que formen la unitat, i que es determina en els quadres de preus corresponents, sota els següents conceptes:

- Preu de cost de la mà d'obra, per categories.
- Taxes de maquinària.
- Preus dels materials a peu d'obra.

A partir d'aquests tres quadres, es determina els preus unitaris, tenint en compte els rendiments corresponents, d'acord amb les característiques de la unitat.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en les darreres versions dels bancs de preus Bedec, d'Infraestructures.cat i Àrea Metropolitana de Barcelona, dels que es disposa al Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC):

- Banc BEDEC 2021/06. Obres tipus PEM 1,710M€. Àmbit de preus Barcelona.
- Banc Infraestructures.cat Obra Civil 2021. Àmbit de preus Barcelona.
- Banc Àrea Metropolitana de Barcelona 2020. Àmbit de preus Barcelona.
- Banc INCASOL 2018. Àmbit de preus Barcelona.

Addicionalment també s'han utilitzat preus o conceptes basats en l'experiència assolida a partir de la redacció d'altres projectes així com preus d'ofertes d'elements i equips demanades a industrials del sector.

S'ha considerat un percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus, aquest s'estima en un 5%.

Amidaments auxiliars

Índex

1. Eix Nou Calaix 2

1. Eix Nou Calaix

Istram 21.07.07.23 27/07/21 08:33:50 4289 pagina 1
ROTONDA C- : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FORM.NETEJA	0.505	0.00	0.0	CALAIX	10.002	0.00	0.0
	REBLERT 2	11.800	0.00	0.0	REBLERT 1	5.876	0.00	0.0
	EXCAVACIO	28.182	0.00	0.0				
5.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	2.5	CALAIX	10.002	50.01	50.0
	REBLERT 2	8.012	49.53	49.5	REBLERT 1	5.876	29.38	29.4
	EXCAVACIO	24.395	131.44	131.4				
10.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	5.1	CALAIX	10.002	50.01	100.0
	REBLERT 2	8.736	41.87	91.4	REBLERT 1	5.876	29.38	58.8
	EXCAVACIO	25.118	123.78	255.2				
15.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	7.6	CALAIX	10.002	50.01	150.0
	REBLERT 2	9.488	45.56	137.0	REBLERT 1	5.876	29.38	88.1
	EXCAVACIO	25.871	127.47	382.7				
20.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	10.1	CALAIX	10.002	50.01	200.0
	REBLERT 2	9.679	47.92	184.9	REBLERT 1	5.876	29.38	117.5
	EXCAVACIO	26.061	129.83	512.5				
25.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	12.6	CALAIX	10.002	50.01	250.1
	REBLERT 2	9.684	48.41	233.3	REBLERT 1	5.876	29.38	146.9
	EXCAVACIO	26.066	130.32	642.8				
30.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	15.2	CALAIX	10.002	50.01	300.1
	REBLERT 2	9.365	47.62	280.9	REBLERT 1	5.876	29.38	176.3
	EXCAVACIO	25.748	129.53	772.4				
35.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	17.7	CALAIX	10.002	50.01	350.1
	REBLERT 2	9.026	45.98	326.9	REBLERT 1	5.876	29.38	205.6
	EXCAVACIO	25.409	127.89	900.3				
40.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	20.2	CALAIX	10.002	50.01	400.1
	REBLERT 2	8.779	44.51	371.4	REBLERT 1	5.876	29.38	235.0
	EXCAVACIO	25.161	126.43	1026.7				
43.487	FORM.NETEJA	0.505	1.76	22.0	CALAIX	10.002	34.88	435.0
	REBLERT 2	9.212	31.37	402.8	REBLERT 1	5.875	20.49	255.5
	EXCAVACIO	25.594	88.49	1115.2				
45.000	FORM.NETEJA	0.505	0.76	22.7	CALAIX	10.002	15.13	450.1
	REBLERT 2	9.032	13.80	416.6	REBLERT 1	5.876	8.89	264.4
	EXCAVACIO	25.415	38.59	1153.8				
50.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	25.3	CALAIX	10.002	50.01	500.1
	REBLERT 2	9.317	45.87	462.4	REBLERT 1	5.876	29.38	293.8
	EXCAVACIO	25.699	127.79	1281.6				

Istram 21.07.07.23 27/07/21 08:33:50 4289 pagina 2
ROTONDA C- : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
55.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	27.8	CALAIX	10.002	50.01	550.1
	REBLERT 2	9.147	46.16	508.6	REBLERT 1	5.876	29.38	323.2
	EXCAVACIO	25.529	128.07	1409.6				
60.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	30.3	CALAIX	10.002	50.01	600.1
	REBLERT 2	8.839	44.96	553.6	REBLERT 1	5.876	29.38	352.5
	EXCAVACIO	25.222	126.88	1536.5				
65.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	32.8	CALAIX	10.002	50.01	650.1
	REBLERT 2	8.577	43.54	597.1	REBLERT 1	5.876	29.38	381.9
	EXCAVACIO	24.960	125.45	1662.0				
70.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	35.4	CALAIX	10.002	50.01	700.1
	REBLERT 2	8.305	42.21	639.3	REBLERT 1	5.876	29.38	411.3
	EXCAVACIO	24.688	124.12	1786.1				
75.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	37.9	CALAIX	10.002	50.01	750.2
	REBLERT 2	8.032	40.84	680.1	REBLERT 1	5.876	29.38	440.7
	EXCAVACIO	24.414	122.76	1908.8				
80.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	40.4	CALAIX	10.002	50.01	800.2
	REBLERT 2	7.794	39.56	719.7	REBLERT 1	5.876	29.38	470.0
	EXCAVACIO	24.176	121.48	2030.3				
85.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	42.9	CALAIX	10.002	50.01	850.2
	REBLERT 2	7.575	38.42	758.1	REBLERT 1	5.876	29.38	499.4
	EXCAVACIO	23.957	120.33	2150.7				
90.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	45.5	CALAIX	10.002	50.01	900.2
	REBLERT 2	7.401	37.44	795.6	REBLERT 1	5.876	29.38	528.8
	EXCAVACIO	23.784	119.35	2270.0				
95.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	48.0	CALAIX	10.002	50.01	950.2
	REBLERT 2	7.249	36.63	832.2	REBLERT 1	5.876	29.38	558.2
	EXCAVACIO	23.632	118.54	2388.5				
100.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	50.5	CALAIX	10.002	50.01	1000.2
	REBLERT 2	7.106	35.89	868.1	REBLERT 1	5.876	29.38	587.6
	EXCAVACIO	23.488	117.80	2506.3				
105.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	53.0	CALAIX	10.002	50.01	1050.2
	REBLERT 2	6.945	35.13	903.2	REBLERT 1	5.876	29.38	616.9
	EXCAVACIO	23.327	117.04	2623.4				
110.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	55.6	CALAIX	10.002	50.01	1100.2
	REBLERT 2	6.764	34.27	937.5	REBLERT 1	5.876	29.38	646.3
	EXCAVACIO	23.146	116.18	2739.6				

Istram 21.07.07.23 27/07/21 08:33:50 4289 pagina 3
ROTONDA C- : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
115.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	58.1	CALAIX	10.002	50.01	1150.2
	REBLERT 2	6.515	33.20	970.7	REBLERT 1	5.876	29.38	675.7
	EXCAVACIO	22.898	115.11	2854.7				
120.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	60.6	CALAIX	10.002	50.01	1200.2
	REBLERT 2	6.427	32.36	1003.0	REBLERT 1	5.876	29.38	705.1
	EXCAVACIO	22.810	114.27	2968.9				
125.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	63.1	CALAIX	10.002	50.01	1250.3
	REBLERT 2	6.318	31.86	1034.9	REBLERT 1	5.876	29.38	734.5
	EXCAVACIO	22.701	113.78	3082.7				
130.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	65.7	CALAIX	10.002	50.01	1300.3
	REBLERT 2	6.333	31.63	1066.5	REBLERT 1	5.876	29.38	763.8
	EXCAVACIO	22.716	113.54	3196.3				
135.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	68.2	CALAIX	10.002	50.01	1350.3
	REBLERT 2	6.296	31.57	1098.1	REBLERT 1	5.876	29.38	793.2
	EXCAVACIO	22.679	113.49	3309.8				
140.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	70.7	CALAIX	10.002	50.01	1400.3
	REBLERT 2	6.216	31.28	1129.4	REBLERT 1	5.876	29.38	822.6
	EXCAVACIO	22.598	113.19	3423.0				
145.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	73.2	CALAIX	10.002	50.01	1450.3
	REBLERT 2	6.076	30.73	1160.1	REBLERT 1	5.876	29.38	852.0
	EXCAVACIO	22.458	112.64	3535.6				
150.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	75.8	CALAIX	10.002	50.01	1500.3
	REBLERT 2	5.950	30.06	1190.2	REBLERT 1	5.876	29.38	881.3
	EXCAVACIO	22.333	111.98	3647.6				
155.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	78.3	CALAIX	10.002	50.01	1550.3
	REBLERT 2	5.840	29.47	1219.7	REBLERT 1	5.876	29.38	910.7
	EXCAVACIO	22.222	111.39	3759.0				
160.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	80.8	CALAIX	10.002	50.01	1600.3
	REBLERT 2	5.744	28.96	1248.6	REBLERT 1	5.876	29.38	940.1
	EXCAVACIO	22.126	110.87	3869.8				
165.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	83.3	CALAIX	10.002	50.01	1650.3
	REBLERT 2	5.662	28.51	1277.1	REBLERT 1	5.876	29.38	969.5
	EXCAVACIO	22.045	110.43	3980.3				
170.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	85.9	CALAIX	10.002	50.01	1700.3
	REBLERT 2	5.582	28.11	1305.2	REBLERT 1	5.876	29.38	998.9
	EXCAVACIO	21.965	110.02	4090.3				

Istram 21.07.07.23 27/07/21 08:33:51 4289 pagina 4
ROTONDA C- : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
175.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	88.4	CALAIX	10.002	50.01	1750.4
	REBLERT 2	5.488	27.68	1332.9	REBLERT 1	5.876	29.38	1028.2
	EXCAVACIO	21.871	109.59	4199.9				
180.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	90.9	CALAIX	10.002	50.01	1800.4
	REBLERT 2	5.358	27.11	1360.0	REBLERT 1	5.876	29.38	1057.6
	EXCAVACIO	21.741	109.03	4308.9				
185.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	93.4	CALAIX	10.002	50.01	1850.4
	REBLERT 2	5.352	26.78	1386.8	REBLERT 1	5.876	29.38	1087.0
	EXCAVACIO	21.735	108.69	4417.6				
190.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	96.0	CALAIX	10.002	50.01	1900.4
	REBLERT 2	5.345	26.74	1413.5	REBLERT 1	5.876	29.38	1116.4
	EXCAVACIO	21.727	108.66	4526.2				
195.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	98.5	CALAIX	10.002	50.01	1950.4
	REBLERT 2	5.378	26.81	1440.4	REBLERT 1	5.876	29.38	1145.7
	EXCAVACIO	21.761	108.72	4635.0				
200.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	101.0	CALAIX	10.002	50.01	2000.4
	REBLERT 2	5.471	27.12	1467.5	REBLERT 1	5.876	29.38	1175.1
	EXCAVACIO	21.854	109.04	4744.0				
205.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	103.5	CALAIX	10.002	50.01	2050.4
	REBLERT 2	5.641	27.78	1495.3	REBLERT 1	5.876	29.38	1204.5
	EXCAVACIO	22.024	109.69	4853.7				
210.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	106.1	CALAIX	10.002	50.01	2100.4
	REBLERT 2	5.853	28.74	1524.0	REBLERT 1	5.876	29.38	1233.9
	EXCAVACIO	22.236	110.65	4964.3				
215.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	108.6	CALAIX	10.002	50.01	2150.4
	REBLERT 2	6.093	29.87	1553.9	REBLERT 1	5.876	29.38	1263.3
	EXCAVACIO	22.476	111.78	5076.1				
220.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	111.1	CALAIX	10.002	50.01	2200.4
	REBLERT 2	6.337	31.07	1584.9	REBLERT 1	5.876	29.38	1292.6
	EXCAVACIO	22.719	112.99	5189.1				
225.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	113.6	CALAIX	10.002	50.01	2250.5
	REBLERT 2	6.577	32.28	1617.2	REBLERT 1	5.876	29.38	1322.0
	EXCAVACIO	22.959	114.20	5303.3				
230.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	116.2	CALAIX	10.002	50.01	2300.5
	REBLERT 2	6.813	33.47	1650.7	REBLERT 1	5.876	29.38	1351.4
	EXCAVACIO	23.195	115.39	5418.7				

Istram 21.07.07.23 27/07/21 08:33:51 4289 pagina 5
ROTONDA C- : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
235.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	118.7	CALAIX	10.002	50.01	2350.5
	REBLERT 2	7.046	34.65	1685.3	REBLERT 1	5.876	29.38	1380.8
	EXCAVACIO	23.428	116.56	5535.2				
240.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	121.2	CALAIX	10.002	50.01	2400.5
	REBLERT 2	7.276	35.80	1721.1	REBLERT 1	5.876	29.38	1410.1
	EXCAVACIO	23.659	117.72	5653.0				
245.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	123.7	CALAIX	10.002	50.01	2450.5
	REBLERT 2	7.474	36.88	1758.0	REBLERT 1	5.876	29.38	1439.5
	EXCAVACIO	23.857	118.79	5771.8				
250.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	126.3	CALAIX	10.002	50.01	2500.5
	REBLERT 2	7.394	37.17	1795.2	REBLERT 1	5.876	29.38	1468.9
	EXCAVACIO	23.777	119.08	5890.8				
255.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	128.8	CALAIX	10.002	50.01	2550.5
	REBLERT 2	7.469	37.16	1832.3	REBLERT 1	5.876	29.38	1498.3
	EXCAVACIO	23.852	119.07	6009.9				
260.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	131.3	CALAIX	10.002	50.01	2600.5
	REBLERT 2	7.660	37.82	1870.2	REBLERT 1	5.876	29.38	1527.7
	EXCAVACIO	24.043	119.74	6129.6				
265.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	133.8	CALAIX	10.002	50.01	2650.5
	REBLERT 2	7.857	38.79	1909.0	REBLERT 1	5.876	29.38	1557.0
	EXCAVACIO	24.240	120.71	6250.4				
270.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	136.4	CALAIX	10.002	50.01	2700.5
	REBLERT 2	8.054	39.78	1948.7	REBLERT 1	5.876	29.38	1586.4
	EXCAVACIO	24.437	121.69	6372.0				
275.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	138.9	CALAIX	10.002	50.01	2750.6
	REBLERT 2	8.250	40.76	1989.5	REBLERT 1	5.876	29.38	1615.8
	EXCAVACIO	24.632	122.67	6494.7				
280.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	141.4	CALAIX	10.002	50.01	2800.6
	REBLERT 2	8.443	41.73	2031.2	REBLERT 1	5.876	29.38	1645.2
	EXCAVACIO	24.826	123.65	6618.4				
285.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	143.9	CALAIX	10.001	50.01	2850.6
	REBLERT 2	8.563	42.52	2073.8	REBLERT 1	5.876	29.38	1674.6
	EXCAVACIO	24.945	124.43	6742.8				
290.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	146.5	CALAIX	10.001	50.01	2900.6
	REBLERT 2	8.522	42.71	2116.5	REBLERT 1	5.875	29.38	1703.9
	EXCAVACIO	24.904	124.62	6867.4				

Istram 21.07.07.23 27/07/21 08:33:51 4289 pagina 6
ROTONDA C- : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
295.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	149.0	CALAIX	10.001	50.01	2950.6
	REBLERT 2	8.472	42.49	2158.9	REBLERT 1	5.876	29.38	1733.3
	EXCAVACIO	24.854	124.39	6991.8				
300.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	151.5	CALAIX	10.001	50.01	3000.6
	REBLERT 2	8.432	42.26	2201.2	REBLERT 1	5.876	29.38	1762.7
	EXCAVACIO	24.814	124.17	7116.0				
305.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	154.0	CALAIX	10.001	50.01	3050.6
	REBLERT 2	8.436	42.17	2243.4	REBLERT 1	5.875	29.38	1792.1
	EXCAVACIO	24.818	124.08	7240.1				
310.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	156.6	CALAIX	10.001	50.01	3100.6
	REBLERT 2	8.482	42.29	2285.7	REBLERT 1	5.876	29.38	1821.4
	EXCAVACIO	24.863	124.20	7364.3				
315.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	159.1	CALAIX	10.001	50.01	3150.6
	REBLERT 2	8.533	42.54	2328.2	REBLERT 1	5.875	29.38	1850.8
	EXCAVACIO	24.915	124.45	7488.7				
320.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	161.6	CALAIX	10.001	50.01	3200.6
	REBLERT 2	8.581	42.79	2371.0	REBLERT 1	5.875	29.38	1880.2
	EXCAVACIO	24.963	124.69	7613.4				
325.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	164.1	CALAIX	10.001	50.01	3250.6
	REBLERT 2	8.631	43.03	2414.0	REBLERT 1	5.875	29.38	1909.6
	EXCAVACIO	25.013	124.94	7738.3				
330.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	166.7	CALAIX	10.001	50.01	3300.6
	REBLERT 2	8.680	43.28	2457.3	REBLERT 1	5.875	29.38	1938.9
	EXCAVACIO	25.062	125.19	7863.5				
335.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	169.2	CALAIX	10.001	50.01	3350.6
	REBLERT 2	8.729	43.52	2500.8	REBLERT 1	5.875	29.38	1968.3
	EXCAVACIO	25.110	125.43	7989.0				
340.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	171.7	CALAIX	10.001	50.01	3400.6
	REBLERT 2	8.778	43.77	2544.6	REBLERT 1	5.875	29.38	1997.7
	EXCAVACIO	25.159	125.67	8114.6				
345.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	174.2	CALAIX	10.001	50.01	3450.6
	REBLERT 2	8.834	44.03	2588.6	REBLERT 1	5.875	29.38	2027.1
	EXCAVACIO	25.216	125.94	8240.6				
350.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	176.8	CALAIX	10.001	50.01	3500.6
	REBLERT 2	8.905	44.35	2633.0	REBLERT 1	5.876	29.38	2056.5
	EXCAVACIO	25.287	126.26	8366.8				

Istram 21.07.07.23 27/07/21 08:33:51 4289 pagina 7
ROTONDA C- : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
355.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	179.3	CALAIX	10.001	50.01	3550.6
	REBLERT 2	8.990	44.74	2677.7	REBLERT 1	5.876	29.38	2085.8
	EXCAVACIO	25.372	126.65	8493.5				
360.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	181.8	CALAIX	10.001	50.01	3600.7
	REBLERT 2	9.087	45.19	2722.9	REBLERT 1	5.876	29.38	2115.2
	EXCAVACIO	25.469	127.10	8620.6				
365.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	184.3	CALAIX	10.001	50.01	3650.7
	REBLERT 2	9.180	45.67	2768.6	REBLERT 1	5.875	29.38	2144.6
	EXCAVACIO	25.562	127.58	8748.1				
370.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	186.9	CALAIX	10.001	50.01	3700.7
	REBLERT 2	9.140	45.80	2814.4	REBLERT 1	5.875	29.38	2174.0
	EXCAVACIO	25.521	127.71	8875.9				
375.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	189.4	CALAIX	10.001	50.01	3750.7
	REBLERT 2	9.179	45.80	2860.2	REBLERT 1	5.876	29.38	2203.3
	EXCAVACIO	25.560	127.70	9003.6				
380.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	191.9	CALAIX	10.001	50.01	3800.7
	REBLERT 2	9.165	45.86	2906.0	REBLERT 1	5.876	29.38	2232.7
	EXCAVACIO	25.547	127.77	9131.3				
385.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	194.4	CALAIX	10.001	50.01	3850.7
	REBLERT 2	9.090	45.64	2951.7	REBLERT 1	5.875	29.38	2262.1
	EXCAVACIO	25.471	127.55	9258.9				
388.112	FORM.NETEJA	0.505	1.57	196.0	CALAIX	10.001	31.12	3881.8
	REBLERT 2	9.061	28.24	2979.9	REBLERT 1	5.876	18.28	2280.4
	EXCAVACIO	25.442	79.22	9338.1				
390.000	FORM.NETEJA	0.505	0.95	197.0	CALAIX	10.000	18.88	3900.7
	REBLERT 2	8.876	16.93	2996.8	REBLERT 1	5.875	11.09	2291.5
	EXCAVACIO	25.256	47.86	9386.0				
395.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	199.5	CALAIX	10.000	50.00	3950.7
	REBLERT 2	8.404	43.20	3040.0	REBLERT 1	5.875	29.37	2320.9
	EXCAVACIO	24.784	125.10	9511.1				
400.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	202.0	CALAIX	10.000	50.00	4000.7
	REBLERT 2	7.953	40.89	3080.9	REBLERT 1	5.875	29.38	2350.2
	EXCAVACIO	24.333	122.79	9633.8				
405.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	204.5	CALAIX	10.000	50.00	4050.7
	REBLERT 2	7.513	38.67	3119.6	REBLERT 1	5.875	29.38	2379.6
	EXCAVACIO	23.893	120.57	9754.4				

Istram 21.07.07.23 27/07/21 08:33:51 4289 pagina 8
ROTONDA C- : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
410.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	207.1	CALAIX	10.000	50.00	4100.7
	REBLERT 2	7.083	36.49	3156.1	REBLERT 1	5.875	29.37	2409.0
	EXCAVACIO	23.463	118.39	9872.8				
415.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	209.6	CALAIX	10.000	50.00	4150.7
	REBLERT 2	6.663	34.36	3190.5	REBLERT 1	5.875	29.37	2438.4
	EXCAVACIO	23.043	116.27	9989.1				
420.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	212.1	CALAIX	10.000	50.00	4200.7
	REBLERT 2	6.250	32.28	3222.7	REBLERT 1	5.875	29.38	2467.7
	EXCAVACIO	22.630	114.18	10103.3				
425.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	214.6	CALAIX	10.000	50.00	4250.7
	REBLERT 2	5.835	30.21	3252.9	REBLERT 1	5.875	29.38	2497.1
	EXCAVACIO	22.215	112.11	10215.4				
430.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	217.1	CALAIX	10.000	50.00	4300.7
	REBLERT 2	5.415	28.12	3281.1	REBLERT 1	5.875	29.37	2526.5
	EXCAVACIO	21.795	110.02	10325.4				
435.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	219.7	CALAIX	10.000	50.00	4350.7
	REBLERT 2	4.975	25.97	3307.0	REBLERT 1	5.875	29.37	2555.9
	EXCAVACIO	21.355	107.87	10433.3				
440.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	222.2	CALAIX	10.000	50.00	4400.7
	REBLERT 2	4.532	23.77	3330.8	REBLERT 1	5.875	29.38	2585.2
	EXCAVACIO	20.912	105.67	10538.9				
445.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	224.7	CALAIX	10.000	50.00	4450.7
	REBLERT 2	4.323	22.14	3352.9	REBLERT 1	5.875	29.38	2614.6
	EXCAVACIO	20.703	104.04	10643.0				
448.113	FORM.NETEJA	0.505	1.57	226.3	CALAIX	10.000	31.13	4481.8
	REBLERT 2	4.249	13.34	3366.3	REBLERT 1	5.875	18.29	2632.9
	EXCAVACIO	20.629	64.33	10707.3				
450.000	FORM.NETEJA	0.505	0.95	227.2	CALAIX	10.000	18.87	4500.7
	REBLERT 2	4.206	7.98	3374.3	REBLERT 1	5.875	11.09	2644.0
	EXCAVACIO	20.586	38.89	10746.2				
455.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	229.8	CALAIX	10.000	50.00	4550.7
	REBLERT 2	4.064	20.68	3394.9	REBLERT 1	5.875	29.37	2673.4
	EXCAVACIO	20.444	102.58	10848.8				
460.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	232.3	CALAIX	10.000	50.00	4600.7
	REBLERT 2	3.875	19.85	3414.8	REBLERT 1	5.875	29.37	2702.7
	EXCAVACIO	20.255	101.75	10950.5				

Istram 21.07.07.23 27/07/21 08:33:51 4289 pagina 9
ROTONDA C- : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
465.000	FORM.NETEJA	0.505	2.52	234.8	CALAIX	10.000	50.00	4650.7
	REBLERT 2	3.680	18.89	3433.7	REBLERT 1	5.875	29.37	2732.1
	EXCAVACIO	20.060	100.79	11051.3				
470.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	237.3	CALAIX	10.000	50.00	4700.7
	REBLERT 2	3.480	17.90	3451.6	REBLERT 1	5.875	29.38	2761.5
	EXCAVACIO	19.860	99.80	11151.1				
475.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	239.9	CALAIX	10.000	50.00	4750.7
	REBLERT 2	3.281	16.90	3468.5	REBLERT 1	5.875	29.38	2790.9
	EXCAVACIO	19.661	98.80	11249.9				
480.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	242.4	CALAIX	10.000	50.00	4800.7
	REBLERT 2	3.083	15.91	3484.4	REBLERT 1	5.875	29.37	2820.2
	EXCAVACIO	19.464	97.81	11347.7				
485.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	244.9	CALAIX	10.000	50.00	4850.7
	REBLERT 2	2.886	14.92	3499.3	REBLERT 1	5.875	29.38	2849.6
	EXCAVACIO	19.266	96.82	11444.5				
490.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	247.4	CALAIX	10.000	50.00	4900.7
	REBLERT 2	2.692	13.94	3513.3	REBLERT 1	5.875	29.38	2879.0
	EXCAVACIO	19.072	95.84	11540.4				
495.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	250.0	CALAIX	10.000	50.00	4950.7
	REBLERT 2	2.479	12.93	3526.2	REBLERT 1	5.875	29.38	2908.4
	EXCAVACIO	18.859	94.83	11635.2				
500.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	252.5	CALAIX	10.000	50.00	5000.7
	REBLERT 2	2.181	11.65	3537.8	REBLERT 1	5.875	29.37	2937.7
	EXCAVACIO	18.561	93.55	11728.8				
505.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	255.0	CALAIX	10.000	50.00	5050.7
	REBLERT 2	1.459	9.10	3546.9	REBLERT 1	5.875	29.37	2967.1
	EXCAVACIO	17.839	91.00	11819.8				
510.000	FORM.NETEJA	0.505	2.53	257.5	CALAIX	10.000	50.00	5100.7
	REBLERT 2	0.583	5.10	3552.0	REBLERT 1	5.875	29.37	2996.5
	EXCAVACIO	16.128	84.92	11904.7				

Istram 21.07.07.23 27/07/21 08:33:51 4289 pagina 10
ROTONDA C- : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
510.000	FORM.NETEJA	0.453	0.00	257.5	CALAIX	9.600	0.00	5100.7
	REBLERT 2	3.321	0.00	3552.0	EXCAVACIO	13.189	0.00	11904.7
515.000	FORM.NETEJA	0.453	2.26	259.8	CALAIX	9.600	48.00	5148.7
	REBLERT 2	3.458	16.95	3569.0	EXCAVACIO	12.131	63.30	11968.0
520.000	FORM.NETEJA	0.453	2.26	262.1	CALAIX	9.600	48.00	5196.7
	REBLERT 2	3.959	18.54	3587.5	EXCAVACIO	12.051	60.45	12028.4
520.773	FORM.NETEJA	0.453	0.35	262.4	CALAIX	9.600	7.42	5204.1
	REBLERT 2	4.026	3.09	3590.6	EXCAVACIO	12.082	9.33	12037.8
525.000	FORM.NETEJA	0.453	1.91	264.3	CALAIX	9.600	40.58	5244.7
	REBLERT 2	4.008	16.98	3607.6	EXCAVACIO	11.536	49.92	12087.7
530.000	FORM.NETEJA	0.453	2.26	266.6	CALAIX	9.600	48.00	5292.7
	REBLERT 2	3.959	19.92	3627.5	EXCAVACIO	10.709	55.61	12143.3
535.000	FORM.NETEJA	0.453	2.26	268.9	CALAIX	9.600	48.00	5340.7
	REBLERT 2	3.950	19.77	3647.3	EXCAVACIO	9.887	51.49	12194.8
540.000	FORM.NETEJA	0.453	2.26	271.1	CALAIX	9.600	48.00	5388.7
	REBLERT 2	3.999	19.87	3667.2	EXCAVACIO	9.222	47.77	12242.6
545.000	FORM.NETEJA	0.453	2.26	273.4	CALAIX	9.600	48.00	5436.7
	REBLERT 2	4.057	20.14	3687.3	EXCAVACIO	8.637	44.65	12287.2
550.000	FORM.NETEJA	0.453	2.26	275.6	CALAIX	9.600	48.00	5484.7
	REBLERT 2	2.085	15.36	3702.7	EXCAVACIO	5.964	36.50	12323.7
555.000	FORM.NETEJA	0.452	2.26	277.9	CALAIX	9.600	48.00	5532.7
	REBLERT 2	1.574	9.15	3711.8	EXCAVACIO	4.773	26.84	12350.5
560.000	FORM.NETEJA	0.453	2.26	280.2	CALAIX	9.600	48.00	5580.7
	REBLERT 2	1.181	6.89	3718.7	EXCAVACIO	3.775	21.37	12371.9
565.000	FORM.NETEJA	0.453	2.26	282.4	CALAIX	9.600	48.00	5628.7
	REBLERT 2	0.974	5.39	3724.1	EXCAVACIO	2.984	16.90	12388.8
566.045	FORM.NETEJA	0.453	0.47	282.9	CALAIX	9.600	10.03	5638.7
	REBLERT 2	0.921	0.99	3725.1	EXCAVACIO	2.820	3.03	12391.9

Istram 21.07.07.23 27/07/21 08:33:51 4289 pagina 11
ROTONDA C- : Vinyals
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Nou Calaix

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FORM.NETEJA	282.9
CALAIX	5638.7
REBLERT 2	3725.1
REBLERT 1	2996.5
EXCAVACIO	12391.9

Istram 21.07.07.23 27/07/21 08:33:50 4289 pagina 0
PROYECTO : Vinyals
EJE: 2: Eix Nou Calaix

* * * SUPERFICIE DE ENTIBACION * * *

P.K.	Zonas SIN Espesor de Entibacion		Zonas CON Espesor de Entibacion	
	Superficie Parcial	Superficie Acumulada	Superficie Parcial	Superficie Acumulada
0.000	0.000	0.000		
5.000	46.419	46.419		
10.000	40.616	87.035		
15.000	41.720	128.755		
20.000	42.567	171.321		
25.000	42.676	213.998		
30.000	42.820	256.817		
35.000	43.049	299.866		
40.000	42.829	342.695		
43.487	29.898	372.594		
45.000	13.092	385.686		
50.000	43.483	429.169		
55.000	43.504	472.673		
60.000	43.130	515.803		
65.000	42.696	558.499		
70.000	42.287	600.786		
75.000	41.941	642.727		
80.000	41.638	684.366		
85.000	41.338	725.703		
90.000	41.056	766.760		
95.000	40.804	807.563		
100.000	40.558	848.121		
105.000	40.318	888.439		
110.000	40.103	928.542		
115.000	39.781	968.323		
120.000	39.391	1007.714		
125.000	39.127	1046.841		
130.000	39.024	1085.865		
135.000	39.038	1124.903		
140.000	39.016	1163.919		
145.000	38.866	1202.785		
150.000	38.654	1241.440		
155.000	38.442	1279.882		
160.000	38.230	1318.112		
165.000	38.022	1356.134		
170.000	37.805	1393.939		
175.000	37.591	1431.530		
180.000	37.286	1468.815		
185.000	37.256	1506.071		
190.000	37.481	1543.552		
195.000	37.620	1581.172		
200.000	37.802	1618.975		
205.000	38.005	1656.980		
210.000	38.232	1695.212		
215.000	38.490	1733.702		

220.000	38.776	1772.478
225.000	39.065	1811.543
230.000	39.354	1850.896
235.000	39.646	1890.542
240.000	39.959	1930.501
245.000	40.229	1970.731
250.000	40.330	2011.061
255.000	40.511	2051.571
260.000	40.819	2092.390
265.000	41.072	2133.462
270.000	41.331	2174.793
275.000	41.587	2216.380
280.000	41.834	2258.214
285.000	42.016	2300.230
290.000	42.038	2342.268
295.000	41.962	2384.230
300.000	41.894	2426.124
305.000	41.819	2467.943
310.000	41.780	2509.723
315.000	41.821	2551.544
320.000	41.884	2593.428
325.000	41.939	2635.367
330.000	42.001	2677.367
335.000	42.070	2719.438
340.000	42.155	2761.593
345.000	42.282	2803.875
350.000	42.444	2846.318
355.000	42.612	2888.930
360.000	42.762	2931.692
365.000	42.885	2974.577
370.000	42.853	3017.430
375.000	42.814	3060.244
380.000	42.857	3103.101
385.000	42.810	3145.911
388.112	26.596	3172.507
390.000	16.072	3188.578
395.000	42.086	3230.664
400.000	41.421	3272.086
405.000	40.790	3312.876
410.000	40.166	3353.041
415.000	39.547	3392.589
420.000	38.935	3431.524
425.000	38.337	3469.861
430.000	37.737	3507.599
435.000	37.107	3544.706
440.000	36.485	3581.192
445.000	36.025	3617.216
448.113	22.323	3639.539
450.000	13.515	3653.054
455.000	35.715	3688.770
460.000	35.535	3724.305
465.000	35.292	3759.596
470.000	35.040	3794.636
475.000	34.773	3829.409
480.000	34.495	3863.904
485.000	34.210	3898.114
490.000	33.947	3932.061
495.000	33.715	3965.776

500.000	33.412	3999.188
505.000	32.580	4031.768
510.000	32.751	4064.520
510.000	0.000	4064.520
515.000	28.546	4093.065
520.000	27.765	4120.830
520.773	4.260	4125.091
525.000	22.927	4148.018
530.000	26.155	4174.173
535.000	25.092	4199.265
540.000	24.144	4223.410
545.000	23.357	4246.767
550.000	19.021	4265.788
555.000	13.280	4279.068
560.000	9.983	4289.052
565.000	7.063	4296.115
566.045	1.118	4297.232

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GR11R150 m2 Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T	Long	Ampl				
2	neteja llera		289,600	3,000			868,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 868,800

2 F222U506 m3 Excavació de cala en qualsevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans manuals, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALES	T	UT	M3				
2	FASE 0	T						
3	desmuntatge circuits BT		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	desmuntatge circuits MT		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	nous circuits		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 1	T						
9	AP7		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
11	AP6		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12	GAS5		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
13	GAS4		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
14	TF04		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	FASE 2	T						
18	AP5		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
19	AP4		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
20	GAS3		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
21	BT03		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
22	MT02		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
24	FASE 3	T						
25	AP3		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
26	AP2		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
27	MILLORA XARXA		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
28	GAS2		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30	FASE 4	T						
31	AP8		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
33	FASE 5	T						
34	AP1		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
35	AP0		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
36	GAS1		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
37	GAS0		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
38	MT01		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

3 F222U507 m3 Excavació de cala en qualssevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans mecànics, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments.

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALES	T	UT	M3				
2	FASE 0	T						
3	desmuntatge circuits BT		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	desmuntatge circuits MT		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	nous circuits		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 1	T						
9	AP7		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
11	AP6		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12	GAS5		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
13	GAS4		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
14	TF04		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	FASE 2	T						
18	AP5		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
19	AP4		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
20	GAS3		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
21	BT03		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
22	MT02		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
24	FASE 3	T						
25	AP3		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
26	AP2		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
27	MILLORA XARXA		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
28	GAS2		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30	FASE 4	T						
31	AP8		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
33	FASE 5	T						
34	AP1		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
35	AP0		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
36	GAS1		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
37	GAS0		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
38	MT01		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 02 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22D3011 m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	Sorrer Vinyals		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
3	Sorrer Ca n'Amat		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
4			71,800				71,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 396,800

2 F2U90010 u Enretirada i recol·locació de contenidor d'escombraries. trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a magatzem municipal o a lloc d'acopis. inclou nou trasllat al final d'obra a la nova col·locació.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	bateria	nº contenidors				
2	fase2		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	fase3		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	fase5		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3 G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals existents	T	unitat					
2	FASE 1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	FASE 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 5		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

4 F21H1A53 u Desmuntatge i recol·locació de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Reposició de fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió	T	ut					
2	fase1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	fase2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	fase3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	fase5		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

5 F21Q1121 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Fase 4 (previsió)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 F21Q2501 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Fase 4 (previsió)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 G21B3001 m Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Fase 4		69,500				69,500	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

3			41,400				41,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,900

8 G21R12F5 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Fase 5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 G21R40B0 u Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Fase 5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 F216R443 m Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Longitud					
2	Sorrer Vinyals		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
4	Sorrer Ca n'Amat		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 83,000

11 G219GBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud					
2	Doctor Flemming		202,650				202,650	C#*D#*E#*F#
3	creuaments		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5			9,100				9,100	C#*D#*E#*F#
6			9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
8	FASE 2	T	Longitud					
9	creuaments		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
10			9,100				9,100	C#*D#*E#*F#
11			9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
13	FASE 3	T	Longitud					
14	creuaments		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
15			11,700				11,700	C#*D#*E#*F#
16			12,500				12,500	C#*D#*E#*F#
18	FASE 5	T	Longitud					
19	creuaments		8,300				8,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 301,350

12 G219GFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud					
2	limit fase 4		11,850				11,850	C#*D#*E#*F#
3	limit fase 2		16,900				16,900	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Longitud					
6	limit fase 1		16,900				16,900	C#*D#*E#*F#
7	limit fase 3		15,800				15,800	C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	Longitud					
10	limit fase 2		15,800				15,800	C#*D#*E#*F#
11	limit fase 5		16,600				16,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,850

13 G219Q200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	Ample	cm de gruix			
2	Doctor Flemming		202,650	1,000	6,000		1.215,900	C#*D#*E#*F#
3	creuaments		7,000	1,000	6,000		42,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000	1,000	6,000		48,000	C#*D#*E#*F#
5			9,100	1,000	6,000		54,600	C#*D#*E#*F#
6			9,600	1,000	6,000		57,600	C#*D#*E#*F#
8	FASE 2	T	Longitud	Ample	cm de gruix			
9	creuaments		7,000	1,000	6,000		42,000	C#*D#*E#*F#
10			9,100	1,000	6,000		54,600	C#*D#*E#*F#
11			9,600	1,000	6,000		57,600	C#*D#*E#*F#
13	FASE 3	T	Longitud	Ample	cm de gruix			
14	creuaments		6,800	1,000	6,000		40,800	C#*D#*E#*F#
15			11,700	1,000	6,000		70,200	C#*D#*E#*F#
16			12,500	1,000	6,000		75,000	C#*D#*E#*F#
18	FASE 5	T	Longitud	Ample	cm de gruix			
19	creuaments		8,300	1,000	6,000		49,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.808,100

14 G2194AU5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Area					
2	Calçada		1.376,000				1.376,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Area					
5	Calçada		1.349,640				1.349,640	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Area					
8	Calçada		1.282,640				1.282,640	C#*D#*E#*F#
10	FASE 5	T	Area					
11	Calçada		1.478,230				1.478,230	C#*D#*E#*F#
12	zona sorrer		71,250				71,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.557,760

15 G2194XL5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Area					
2	Calçada Doctor Fleming		97,400				97,400	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

4	FASE 4	T	Area		
5	vorera oest		162,000	162,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 259,400

16 G2191306 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud					
2	vorera est		56,160				56,160	C#*D#*E#*F#
3			66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
4	vorera oest		49,500				49,500	C#*D#*E#*F#
5			65,650				65,650	C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	Longitud					
8	vorera est		60,500				60,500	C#*D#*E#*F#
9			56,950				56,950	C#*D#*E#*F#
10	vorera oest		119,750				119,750	C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T	Longitud					
13	vorera est		113,380				113,380	C#*D#*E#*F#
14	vorera oest		62,100				62,100	C#*D#*E#*F#
15			47,840				47,840	C#*D#*E#*F#
17	FASE 5	T	Longitud					
18	vorera est		128,290				128,290	C#*D#*E#*F#
19	vorera oest		149,240				149,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 975,360

17 G2193A06 m Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud					
2	Previsió							
3	vorera est		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	vorera oest		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T	Longitud					
7	Previsió							C#*D#*E#*F#
8	vorera est		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	vorera oest		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 3	T	Longitud					
12	Previsió							C#*D#*E#*F#
13	vorera est		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
14	vorera oest		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
16	FASE 5	T	Longitud					
17	Previsió							C#*D#*E#*F#
18	vorera est		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
19	vorera oest		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

18 G2194JK5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T						
2	Voreres a modificar	T	Area					
3	vorera est		54,930				54,930	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4			4,450		4,450	C#*D#*E#*F#
5			4,300		4,300	C#*D#*E#*F#
6			8,650		8,650	C#*D#*E#*F#
7	vorera oest		13,850		13,850	C#*D#*E#*F#
8			1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
9			1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
10			5,220		5,220	C#*D#*E#*F#
12	Previsió	T	Longitud	Amplada		
13	vorera est		56,160	0,400	22,464	C#*D#*E#*F#
14			66,000	0,400	26,400	C#*D#*E#*F#
15	vorera oest		49,500	0,400	19,800	C#*D#*E#*F#
16			65,650	0,400	26,260	C#*D#*E#*F#
17	FASE 2	T				
18	Voreres a modificar	T	Area			
19	vorera est		14,450		14,450	C#*D#*E#*F#
20			6,700		6,700	C#*D#*E#*F#
21			4,700		4,700	C#*D#*E#*F#
22			5,200		5,200	C#*D#*E#*F#
23	vorera oest		5,250		5,250	C#*D#*E#*F#
24			5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
25						C#*D#*E#*F#
26	Previsió	T	Longitud	Amplada		
27	vorera est		60,500	0,400	24,200	C#*D#*E#*F#
28			56,950	0,400	22,780	C#*D#*E#*F#
29	vorera oest		119,750	0,400	47,900	C#*D#*E#*F#
31	FASE 3	T				
32	Voreres a modificar	T	Area			
33	vorera est		5,300		5,300	C#*D#*E#*F#
34			7,400		7,400	C#*D#*E#*F#
35	vorera oest		2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
36			2,800		2,800	C#*D#*E#*F#
37			2,400		2,400	C#*D#*E#*F#
38			10,300		10,300	C#*D#*E#*F#
39						C#*D#*E#*F#
40	Previsió	T	Longitud	Amplada		
41	vorera est		113,380	0,400	45,352	C#*D#*E#*F#
42	vorera oest		62,100	0,400	24,840	C#*D#*E#*F#
43			47,840	0,400	19,136	C#*D#*E#*F#
45	FASE 5	T				
46	Voreres a modificar	T	Area			
47	vorera est		9,100		9,100	C#*D#*E#*F#
48			97,700		97,700	C#*D#*E#*F#
49	vorera oest		5,800		5,800	C#*D#*E#*F#
50			27,400		27,400	C#*D#*E#*F#
51						C#*D#*E#*F#
52	Previsió	T	Longitud	Amplada		
53	vorera est		128,290	0,400	51,316	C#*D#*E#*F#
54	vorera oest		149,240	0,400	59,696	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 696,044

19 G214U120 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T						
2	Base de formigó zona embut		326,470		0,500		163,235	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 163,235

20 G2131323 m3 Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T						
2	Pas inferior	T	Longitud	Alçada mitja	Gruix			
3	Mur lateral							C#*D#*E#*F#
4	Sabata		21,500	0,500	0,800		8,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,600

21 G2144301 m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T						
2	Pas inferior	T	Longitud	Alçada mitja	Gruix			
3	Mur lateral							
4	Alçat		21,500	2,000	0,300		12,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,900

22 G2135323 m3 Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	Sorrer Torrent Vinyals	T	Longitud	Alçada	Gruix			
3	Mur lateral							C#*D#*E#*F#
4	Alçat		15,400	1,600	0,350		8,624	C#*D#*E#*F#
5	Sabata		15,400	0,500	0,800		6,160	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Muret frontal							C#*D#*E#*F#
8	Alçat		2,500	0,600	0,350		0,525	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	escales centrals							C#*D#*E#*F#
11	Alçat		14,000	1,500	0,500		10,500	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Sorrer Torrent Ca n'Amat	T	Longitud	Alçada	Gruix			
14	Mur lateral							C#*D#*E#*F#
15	Alçat		15,000	1,600	0,350		8,400	C#*D#*E#*F#
16	Sabata		15,000	0,500	0,800		6,000	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	Muret frontal							C#*D#*E#*F#
19	Alçat		6,500	0,600	0,350		1,365	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	Muret carrer Agudes							C#*D#*E#*F#
22	Alçat		4,800	1,600	0,350		2,688	C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,262

23 G2135123 m3 Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						

2	Sorrer Torrent Vinyals	T	Longitud	Alçada	Gruix		
3	Mur lateral						C#*D#*E#*F#
4	Alçat		15,400	1,800	1,500	41,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,580

24 G222C4A3 m3 Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Volum m3					
2	Excavació rasa calaix		2.816,200				2.816,200	C#*D#*E#*F#
3	a restar							
4	Calçada		1.376,000	0,250		-1,000	-344,000	C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T	Volum m3					
7	Excavació rasa calaix		3.112,800				3.112,800	C#*D#*E#*F#
8	a restar							
9	Calçada		1.349,640	0,250		-1,000	-337,410	C#*D#*E#*F#
11	FASE 3	T	Volum m3					
12	Excavació rasa calaix		2.808,100				2.808,100	C#*D#*E#*F#
13	a restar							
14	Calçada		1.282,640	0,250		-1,000	-320,660	C#*D#*E#*F#
16	FASE 4	T	Volum m3					
17	Excavació rasa calaix		572,100				572,100	C#*D#*E#*F#
18	a restar							
19	tram central		364,030	0,200		-1,000	-72,806	C#*D#*E#*F#
21	FASE 5	T	Volum m3					
22	Excavació rasa calaix		3.082,700				3.082,700	C#*D#*E#*F#
23	a restar							
24	Calçada		1.478,230	0,250		-1,000	-369,558	C#*D#*E#*F#
26		T	Long	Ampl	Alç			
27	Entrocament		11,200	7,560	3,640		308,206	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11.255,672

25 G222C4C3 m3 Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Amplada	Alçada	Longitud			
2	Sorrer Torrent Vinyals							
3	Secció tipus A		6,800	3,300	15,650		351,186	C#*D#*E#*F#
4	Secció tipus B		6,800	3,300	10,660		239,210	C#*D#*E#*F#
5	Secció tipus C		7,400	2,800	8,180		169,490	C#*D#*E#*F#
6	Secció tipus D		7,500	3,600	8,180		220,860	C#*D#*E#*F#
7			7,800	4,790	8,180		305,621	C#*D#*E#*F#
8			7,800	5,380	10,000		419,640	C#*D#*E#*F#
10	Sorrer Torrent Ca n'Amat							
11	Secció tipus A		5,900	3,500	9,950		205,468	C#*D#*E#*F#
12	Secció tipus B		7,000	6,000	9,900		415,800	C#*D#*E#*F#
13			7,000	7,200	9,900		498,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.826,235

26 G222C243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

1	SOBREEIXIDOR	T	Long	Ampl	Alç	ut		
2	FASE 1	T						
3	sobreeixidor unitaria		3,200	2,400	3,500	1,000	26,880	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T						
6	sobreeixidor unitaria		3,200	2,400	3,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T						
9	sobreeixidor unitaria		3,200	2,400	3,500	2,000	53,760	C#*D#*E#*F#
11	FASE 4	T						
12	sobreeixidor unitaria		3,200	2,400	3,500	3,000	80,640	C#*D#*E#*F#
14	FASE 5	T						
15	sobreeixidor unitaria		3,200	2,400	3,500	1,000	26,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 188,160

27 F2214622 m3 Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Area	Gruix				
2	Calçada		1.376,000	0,250			344,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Area	Gruix				
5	Calçada		1.349,640	0,250			337,410	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Area	Gruix				
8	Calçada		1.282,640	0,250			320,660	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	Area	Gruix				
11	vorera oest		196,730	0,150			29,510	C#*D#*E#*F#
12			30,200	0,200			6,040	C#*D#*E#*F#
13	tram central		364,030	0,200			72,806	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	FASE 5	T	Area	Gruix				
16	Calçada		1.478,230	0,250			369,558	C#*D#*E#*F#
17	zona sorrer		71,250	0,250			17,813	C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19	cami de terra lateral al sorrer		112,640	0,400			45,056	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.542,853

28 G2311042 m2 Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	Alçada				
2	Excavació rasa calaix		130,000	3,500			455,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Longitud	Alçada				
5	Excavació rasa calaix		125,000	3,500			437,500	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Longitud	Alçada				
8	Excavació rasa calaix		125,000	3,500			437,500	C#*D#*E#*F#
10	FASE 5	T	Longitud	Alçada				
11	Excavació rasa calaix		125,000	3,500			437,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.767,500

29 G2315B03 m2 Estrebada de rasa entre 3 i 4,5 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	FASE 1	T	Longitud	Alçada		%		
2	Excavació rasa calaix		130,000	3,500		0,200	91,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Longitud	Alçada				
5	Excavació rasa calaix		125,000	3,500		0,200	87,500	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Longitud	Alçada				
8	Excavació rasa calaix		125,000	3,500		0,200	87,500	C#*D#*E#*F#
10	FASE 5	T	Longitud	Alçada				
11	Excavació rasa calaix		125,000	3,500		0,200	87,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 353,500

30 G2242511 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	Amplada				
2	Excavació rasa calaix		130,000	5,000			650,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Longitud	Amplada				
5	Excavació rasa calaix		125,000	5,000			625,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Longitud	Amplada				
8	Excavació rasa calaix		125,000	5,000			625,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	Longitud	Amplada				
11	Excavació rasa calaix		61,000	5,000			305,000	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	Longitud	Amplada				
14	Excavació rasa calaix		125,000	5,000			625,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.830,000

31 G228LJ0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Volum m3					
2	Reblert laterals calaix		763,800				763,800	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Volum m3					
5	Reblert laterals calaix		734,400				734,400	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Volum m3					
8	Reblert laterals calaix		734,400				734,400	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	Volum m3					
11	Reblert laterals calaix		29,400				29,400	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	Volum m3					
14	Reblert laterals calaix		734,500				734,500	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16	Sorrers	T		Area Seccio	Longitud			
17	Sorrer Torrent Vinyals							C#*D#*E#*F#
18	Mur secció tipus A		0,500	2,690	15,650		21,049	C#*D#*E#*F#
19			0,500	2,690	10,800		14,526	C#*D#*E#*F#
20	Mur secció tipus B		0,500	1,600	10,660		8,528	C#*D#*E#*F#
21	Mur secció tipus C		0,500	2,100	8,180		8,589	C#*D#*E#*F#
22	Mur secció tipus D		0,500	2,860	8,180		11,697	C#*D#*E#*F#
23			0,500	4,040	8,180		16,524	C#*D#*E#*F#
24			0,500	4,630	10,000		23,150	C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26	Sorrer Torrent Ca n'Amat							C#*D#*E#*F#
27	Mur secció tipus A		0,500	2,460	9,950		12,239	C#*D#*E#*F#
28			0,500	1,640	9,950		8,159	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

29	Mur secció tipus B		0,500	5,110	11,330	28,948	C#*D#*E#*F#
30			0,500	6,300	10,000	31,500	C#*D#*E#*F#
31			0,500	3,880	11,060	21,456	C#*D#*E#*F#
32			0,500	5,070	10,000	25,350	C#*D#*E#*F#
34	Entrocament	T	Long	Ampl	Alç		
35			7,560	2,300	0,500	8,694	C#*D#*E#*F#
36			6,810	2,300	0,500	7,832	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.244,741

32 G228LB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Volum m3			%		
2	Reblert superior calaix		686,700			0,900	618,030	C#*D#*E#*F#
4	SOBREEIXIDOR	T	Long	Ampl	Alç	ut		
5	sobreeixidor unitaria		3,200	2,400	3,500	1,000	26,880	C#*D#*E#*F#
6	a deduir		1,900	2,200	3,500	-1,000	-14,630	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	FASE 2	T	Volum m3					
9	Reblert superior calaix		1.065,000			0,900	958,500	C#*D#*E#*F#
11	SOBREEIXIDOR	T	Long	Ampl	Alç	ut		
12	sobreeixidor unitaria		3,200	2,400	3,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	a deduir		1,900	2,200	3,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	FASE 3	T	Volum m3					
16	Reblert superior calaix		760,300			0,900	684,270	C#*D#*E#*F#
18	SOBREEIXIDOR	T	Long	Ampl	Alç	ut		
19	sobreeixidor unitaria		3,200	2,400	3,500	2,000	53,760	C#*D#*E#*F#
20	a deduir		1,900	2,200	3,500	-2,000	-29,260	C#*D#*E#*F#
22	FASE 4	T	Volum m3					
23	Reblert superior calaix		177,200			0,900	159,480	C#*D#*E#*F#
25	SOBREEIXIDOR	T	Long	Ampl	Alç	ut		
26	sobreeixidor unitaria		3,200	2,400	3,500	3,000	80,640	C#*D#*E#*F#
27	a deduir		1,900	2,200	3,500	-3,000	-43,890	C#*D#*E#*F#
29	FASE 5	T	Volum m3					
30	Reblert superior calaix		1.034,900			0,900	931,410	C#*D#*E#*F#
32	SOBREEIXIDOR	T	Long	Ampl	Alç	ut		
33	sobreeixidor unitaria		3,200	2,400	3,500	1,000	26,880	C#*D#*E#*F#
34	a deduir		1,900	2,200	3,500	-1,000	-14,630	C#*D#*E#*F#
36	Sorrers	T		Area Seccio	Longitud			
37	Sorrer Torrent Vinyals							
38	Mur secció tipus A		0,500	7,240	15,650		56,653	C#*D#*E#*F#
39			0,500	7,240	10,800		39,096	C#*D#*E#*F#
40	Mur secció tipus B		0,500	2,560	10,660		13,645	C#*D#*E#*F#
41	Mur secció tipus C		0,500	4,410	8,180		18,037	C#*D#*E#*F#
42	Mur secció tipus D		0,500	8,180	8,180		33,456	C#*D#*E#*F#
43			0,500	16,320	8,180		66,749	C#*D#*E#*F#
44			0,500	21,440	10,000		107,200	C#*D#*E#*F#
45	A deduir (graves)		-149,500				-149,500	C#*D#*E#*F#
47	Sorrer Torrent Ca n'Amat							
48	Mur secció tipus A		0,500	6,050	9,950		30,099	C#*D#*E#*F#
49			0,500	2,690	9,950		13,383	C#*D#*E#*F#
50	Mur secció tipus B		0,500	26,110	11,330		147,913	C#*D#*E#*F#
51			0,500	39,690	10,000		198,450	C#*D#*E#*F#
52			0,500	15,050	11,060		83,227	C#*D#*E#*F#
53			0,500	25,700	10,000		128,500	C#*D#*E#*F#
54	A deduir (graves)		-127,650				-127,650	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

57	Entrocament	T	Volum				
58	Total excavacio		308,210			308,210	C#*D#*E#*F#
60	A deduir (graves i estructures)		-47,560	3,200		-152,192	C#*D#*E#*F#
61			-16,530			-16,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.236,186

33 G2266211 m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Volum m3			%		
2	Reblert superior calaix		686,700			0,100	68,670	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Volum m3					
5	Reblert superior calaix		1.065,000			0,100	106,500	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Volum m3					
8	Reblert superior calaix		760,300			0,100	76,030	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	Volum m3					
11	Reblert superior calaix		177,200			0,100	17,720	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	Volum m3					
14	Reblert superior calaix		1.034,900			0,100	103,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 372,410

34 G2422065 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Volum m3			%		
2	Reblert superior calaix		686,700			0,100	68,670	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Volum m3					
5	Reblert superior calaix		1.065,000			0,100	106,500	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Volum m3					
8	Reblert superior calaix		760,300			0,100	76,030	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	Volum m3					
11	Reblert superior calaix		177,200			0,100	17,720	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	Volum m3					
14	Reblert superior calaix		1.034,900			0,100	103,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 372,410

35 G2616H02 m3 Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 mca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió	T	Unitats					
2	FASE 1	T	Volum m3					
3	Excavació rasa calaix		2.816,200				2.816,200	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	FASE 4	T	Volum m3					
6	Excavació rasa calaix		572,100				572,100	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.388,300

36 G26Z2500 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de reducció del nivell freàtic en 2 m de 75 m de llargària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

1	Previsió	T	Unitats				
2	FASE1		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	FASE4		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

37 G263C381 m3 Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-05 m/s

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió	T	Unitats					
2	FASE 1	T	Volum m3					
3	Excavació rasa calaix		2.816,200			0,200	563,240	C#*D#*E#*F#
5	FASE 4	T	Volum m3					
6	Excavació rasa calaix		572,100			0,200	114,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 677,660

38 G2R54269 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALAIX i CALÇADA	T				Esponjament		
2	FASE 1	T	Volum m3					
3	Excavació rasa calaix		2.816,200			1,200	3.379,440	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T	Volum m3					
7	Excavació rasa calaix		3.112,800			1,200	3.735,360	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 3	T	Volum m3					
11	Excavació rasa calaix		2.808,100			1,200	3.369,720	C#*D#*E#*F#
14	FASE 4	T	Volum m3					
15	Excavació rasa calaix		572,100			1,200	686,520	C#*D#*E#*F#
16	vorera oest		196,730	0,150		1,200	35,411	C#*D#*E#*F#
17			30,200	0,200		1,200	7,248	C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19	FASE 5	T	Volum m3					
20	Excavació rasa calaix		3.082,700			1,200	3.699,240	C#*D#*E#*F#
21	zona sorrer		71,250	0,250		1,200	21,375	C#*D#*E#*F#
22							0,000	
23	cami de terra lateral al sorrer		112,640	0,400		1,200	54,067	C#*D#*E#*F#
25		T	Long	Ampl	Alç			
26	Entrocament		11,200	7,560	3,640		308,206	C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28	SORRERS	T	Amplada	Alçada	Longitud	Esponjament		
29	Sorrer Torrent Vinyals							
30	Secció tipus A		6,800	3,300	15,650	1,200	421,423	C#*D#*E#*F#
31	Secció tipus B		6,800	3,300	10,660	1,200	287,052	C#*D#*E#*F#
32	Secció tipus C		7,400	2,800	8,180	1,200	203,388	C#*D#*E#*F#
33	Secció tipus D		7,500	3,600	8,180	1,200	265,032	C#*D#*E#*F#
34			7,800	4,790	8,180	1,200	366,745	C#*D#*E#*F#
35			7,800	5,380	10,000	1,200	503,568	C#*D#*E#*F#
37	Sorrer Torrent Ca n'Amat							
38	Secció tipus A		5,900	3,500	9,950	1,200	246,561	C#*D#*E#*F#
39	Secció tipus B		7,000	6,000	9,900	1,200	498,960	C#*D#*E#*F#
40			7,000	7,200	9,900	1,200	598,752	C#*D#*E#*F#
42	SOBREEIXIDOR	T				Esponjament		
43	FASE 1	T	Volum m3					

AMIDAMENTS

44	sobreeixidor unitaria		26,880			1,200	32,256	C#*D#*E#*F#
46	FASE 2	T	Volum m3					
47	sobreeixidor unitaria		0,000			1,200	0,000	C#*D#*E#*F#
48			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
49	FASE 3	T	Volum m3					
50	sobreeixidor unitaria		53,760			1,200	64,512	C#*D#*E#*F#
52	FASE 4	T	Volum m3					
53	sobreeixidor unitaria		80,640			1,200	96,768	C#*D#*E#*F#
55	FASE 5	T	Volum m3					
56	sobreeixidor unitaria		26,880			1,200	32,256	C#*D#*E#*F#
58		T	Long	Ampl	Alç			
59	Entrocament		11,200	7,560	3,640		308,206	C#*D#*E#*F#
60								C#*D#*E#*F#
61	A RESTAR REBLERT	T						
62	FASE 1	T	Volum m3			%		
63	Reblert superior calaix		686,700		-1,000	0,900	-618,030	C#*D#*E#*F#
64								C#*D#*E#*F#
65	FASE 2	T	Volum m3					
66	Reblert superior calaix		1.065,000		-1,000	0,900	-958,500	C#*D#*E#*F#
67								C#*D#*E#*F#
68	FASE 3	T	Volum m3					
69	Reblert superior calaix		760,300		-1,000	0,900	-684,270	C#*D#*E#*F#
70								C#*D#*E#*F#
71	FASE 4	T	Volum m3					
72	Reblert superior calaix		177,200		-1,000	0,900	-159,480	C#*D#*E#*F#
73								C#*D#*E#*F#
74	FASE 5	T	Volum m3					
75	Reblert superior calaix		1.034,900		-1,000	0,900	-931,410	C#*D#*E#*F#
76								C#*D#*E#*F#
77	Sorrers	T		Area Seccio	Longitud			
78	Sorrer Torrent Vinyals							C#*D#*E#*F#
79	Mur secció tipus A		0,500	7,240	15,650	-1,000	-56,653	C#*D#*E#*F#
80			0,500	7,240	10,800	-1,000	-39,096	C#*D#*E#*F#
81	Mur secció tipus B		0,500	2,560	10,660	-1,000	-13,645	C#*D#*E#*F#
82	Mur secció tipus C		0,500	4,410	8,180	-1,000	-18,037	C#*D#*E#*F#
83	Mur secció tipus D		0,500	8,180	8,180	-1,000	-33,456	C#*D#*E#*F#
84			0,500	16,320	8,180	-1,000	-66,749	C#*D#*E#*F#
85			0,500	21,440	10,000	-1,000	-107,200	C#*D#*E#*F#
86	A deduir (graves)		-149,500				-149,500	C#*D#*E#*F#
87								C#*D#*E#*F#
88	Sorrer Torrent Ca n'Amat							C#*D#*E#*F#
89	Mur secció tipus A		0,500	6,050	9,950	-1,000	-30,099	C#*D#*E#*F#
90			0,500	2,690	9,950	-1,000	-13,383	C#*D#*E#*F#
91	Mur secció tipus B		0,500	26,110	11,330	-1,000	-147,913	C#*D#*E#*F#
92			0,500	39,690	10,000	-1,000	-198,450	C#*D#*E#*F#
93			0,500	15,050	11,060	-1,000	-83,227	C#*D#*E#*F#
94			0,500	25,700	10,000	-1,000	-128,500	C#*D#*E#*F#
95	A deduir (graves)		-127,650				-127,650	C#*D#*E#*F#
96								C#*D#*E#*F#
97	SOBREEIXIDOR	T				Esponjament		
98	FASE 1	T	Volum m3					
99	sobreeixidor unitaria		26,880			1,200	32,256	C#*D#*E#*F#
100	a deduir arqueta		14,630		-1,000		-14,630	C#*D#*E#*F#
102	FASE 2	T	Volum m3					
103	sobreeixidor unitaria		0,000			1,200	0,000	C#*D#*E#*F#
104	a deduir arqueta		0,000		-1,000		0,000	C#*D#*E#*F#
105			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
106	FASE 3	T	Volum m3					

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

107	sobreeixidor unitaria		53,760			1,200	64,512	C#*D#*E#*F#
108	a deduir arqueta		29,760		-1,000		-29,760	C#*D#*E#*F#
110	FASE 4	T	Volum m3					
111	sobreeixidor unitaria		80,640			1,200	96,768	C#*D#*E#*F#
112	a deduir arqueta		43,890		-1,000		-43,890	C#*D#*E#*F#
114	FASE 5	T	Volum m3					
115	sobreeixidor unitaria		26,880			1,200	32,256	C#*D#*E#*F#
116	a deduir arqueta		14,630		-1,000		-14,630	C#*D#*E#*F#
118	Entrocament	T	Volum					
119	Total excavacio		308,210				308,210	C#*D#*E#*F#
120								C#*D#*E#*F#
121	A deduir (graves i estructures)		-47,560	3,200			-152,192	C#*D#*E#*F#
122			-16,530				-16,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14.919,188

39 P2RB-HG0T m3 Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	Sorrer Torrent Vinyals	T	Longitud	Alçada	Gruix	Esponjament		
3	Mur lateral							C#*D#*E#*F#
4	Alçat		15,400	1,800	1,500	1,300	54,054	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,054

40 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALAIX i CALÇADA	T				Esponjament		
2	FASE 1	T	Volum m3					
3	Excavació rasa calaix		2.816,200			1,200	3.379,440	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T	Volum m3					
7	Excavació rasa calaix		3.112,800			1,200	3.735,360	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 3	T	Volum m3					
11	Excavació rasa calaix		2.808,100			1,200	3.369,720	C#*D#*E#*F#
14	FASE 4	T	Volum m3					
15	Excavació rasa calaix		572,100			1,200	686,520	C#*D#*E#*F#
16	vorera oest		196,730	0,150		1,200	35,411	C#*D#*E#*F#
17			30,200	0,200		1,200	7,248	C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19	FASE 5	T	Volum m3					
20	Excavació rasa calaix		3.082,700			1,200	3.699,240	C#*D#*E#*F#
21	zona sorrer		71,250	0,250		1,200	21,375	C#*D#*E#*F#
22							0,000	
23	cami de terra lateral al sorrer		112,640	0,400		1,200	54,067	C#*D#*E#*F#
25		T	Long	Ampl	Alç			
26	Entrocament		11,200	7,560	3,640		308,206	C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28	SORRERS	T	Amplada	Alçada	Longitud	Esponjament		
29	Sorrer Torrent Vinyals							
30	Secció tipus A		6,800	3,300	15,650	1,200	421,423	C#*D#*E#*F#
31	Secció tipus B		6,800	3,300	10,660	1,200	287,052	C#*D#*E#*F#
32	Secció tipus C		7,400	2,800	8,180	1,200	203,388	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

33	Secció tipus D		7,500	3,600	8,180	1,200	265,032	C#*D#*E#*F#
34			7,800	4,790	8,180	1,200	366,745	C#*D#*E#*F#
35			7,800	5,380	10,000	1,200	503,568	C#*D#*E#*F#
37	Sorrer Torrent Ca n'Amat							
38	Secció tipus A		5,900	3,500	9,950	1,200	246,561	C#*D#*E#*F#
39	Secció tipus B		7,000	6,000	9,900	1,200	498,960	C#*D#*E#*F#
40			7,000	7,200	9,900	1,200	598,752	C#*D#*E#*F#
42	SOBREEIXIDOR	T				Esponjament		
43	FASE 1	T	Volum m3					
44	sobreeixidor unitaria		26,880			1,200	32,256	C#*D#*E#*F#
46	FASE 2	T	Volum m3					
47	sobreeixidor unitaria		0,000			1,200	0,000	C#*D#*E#*F#
48			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
49	FASE 3	T	Volum m3					
50	sobreeixidor unitaria		53,760			1,200	64,512	C#*D#*E#*F#
52	FASE 4	T	Volum m3					
53	sobreeixidor unitaria		80,640			1,200	96,768	C#*D#*E#*F#
55	FASE 5	T	Volum m3					
56	sobreeixidor unitaria		26,880			1,200	32,256	C#*D#*E#*F#
58		T	Long	Ampl	Alç			
59	Entrocament		11,200	7,560	3,640		308,206	C#*D#*E#*F#
60								C#*D#*E#*F#
61	A RESTAR REBLERT	T						
62	FASE 1	T	Volum m3			%		
63	Reblert superior calaix		686,700		-1,000	0,900	-618,030	C#*D#*E#*F#
64								C#*D#*E#*F#
65	FASE 2	T	Volum m3					
66	Reblert superior calaix		1.065,000		-1,000	0,900	-958,500	C#*D#*E#*F#
67								C#*D#*E#*F#
68	FASE 3	T	Volum m3					
69	Reblert superior calaix		760,300		-1,000	0,900	-684,270	C#*D#*E#*F#
70								C#*D#*E#*F#
71	FASE 4	T	Volum m3					
72	Reblert superior calaix		177,200		-1,000	0,900	-159,480	C#*D#*E#*F#
73								C#*D#*E#*F#
74	FASE 5	T	Volum m3					
75	Reblert superior calaix		1.034,900		-1,000	0,900	-931,410	C#*D#*E#*F#
76								C#*D#*E#*F#
77	Sorrers	T		Area Seccio	Longitud			
78	Sorrer Torrent Vinyals							C#*D#*E#*F#
79	Mur secció tipus A		0,500	7,240	15,650	-1,000	-56,653	C#*D#*E#*F#
80			0,500	7,240	10,800	-1,000	-39,096	C#*D#*E#*F#
81	Mur secció tipus B		0,500	2,560	10,660	-1,000	-13,645	C#*D#*E#*F#
82	Mur secció tipus C		0,500	4,410	8,180	-1,000	-18,037	C#*D#*E#*F#
83	Mur secció tipus D		0,500	8,180	8,180	-1,000	-33,456	C#*D#*E#*F#
84			0,500	16,320	8,180	-1,000	-66,749	C#*D#*E#*F#
85			0,500	21,440	10,000	-1,000	-107,200	C#*D#*E#*F#
86	A deduir (graves)		-149,500				-149,500	C#*D#*E#*F#
87								C#*D#*E#*F#
88	Sorrer Torrent Ca n'Amat							C#*D#*E#*F#
89	Mur secció tipus A		0,500	6,050	9,950	-1,000	-30,099	C#*D#*E#*F#
90			0,500	2,690	9,950	-1,000	-13,383	C#*D#*E#*F#
91	Mur secció tipus B		0,500	26,110	11,330	-1,000	-147,913	C#*D#*E#*F#
92			0,500	39,690	10,000	-1,000	-198,450	C#*D#*E#*F#
93			0,500	15,050	11,060	-1,000	-83,227	C#*D#*E#*F#
94			0,500	25,700	10,000	-1,000	-128,500	C#*D#*E#*F#
95	A deduir (graves)		-127,650				-127,650	C#*D#*E#*F#
96								C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

97	SOBREEIXIDOR	T				Esponjament		
98	FASE 1	T	Volum m3					
99	sobreeixidor unitaria		26,880			1,200	32,256	C#*D#*E#*F#
100	a deduir arqueta		14,630		-1,000		-14,630	C#*D#*E#*F#
102	FASE 2	T	Volum m3					
103	sobreeixidor unitaria		0,000			1,200	0,000	C#*D#*E#*F#
104	a deduir arqueta		0,000		-1,000		0,000	C#*D#*E#*F#
105			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
106	FASE 3	T	Volum m3					
107	sobreeixidor unitaria		53,760			1,200	64,512	C#*D#*E#*F#
108	a deduir arqueta		29,760		-1,000		-29,760	C#*D#*E#*F#
110	FASE 4	T	Volum m3					
111	sobreeixidor unitaria		80,640			1,200	96,768	C#*D#*E#*F#
112	a deduir arqueta		43,890		-1,000		-43,890	C#*D#*E#*F#
114	FASE 5	T	Volum m3					
115	sobreeixidor unitaria		26,880			1,200	32,256	C#*D#*E#*F#
116	a deduir arqueta		14,630		-1,000		-14,630	C#*D#*E#*F#
118	Entrocament	T	Volum					
119	Total excavacio		308,210				308,210	C#*D#*E#*F#
120								C#*D#*E#*F#
121	A deduir (graves i estructures)		-47,560	3,200			-152,192	C#*D#*E#*F#
122			-16,530				-16,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14.919,188

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 01 CALAIXOS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD7EU01Z	m	Calaix prefabricat de formigó armat HA-40IIIa, de 350x200x105 cm de mides interiors, amb junta encadellada i/o junta plana, sobre solera armada de 20 cm i argollat amb formigó. Inclou peces especials de gir i peces en U, projecte, transport i instal·lació, tractament de juntes fins deixar l'estuctura completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud					
2			124,900				124,900	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Longitud					
5			126,000				126,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Longitud					
8			120,750				120,750	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	Longitud					
11			66,150				66,150	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	Longitud					
14			130,200				130,200	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 568,000

2	G21YD3Z1	u	Forat al calaix prefabricat de fins a 800 mm de diàmetre nominal, executat a taller dins el proces d'execució de la peça de calaix, a qualsevol paret del calaix. Inclou connexió de la canonada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	pous de registre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	embornals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	ut					
6	pous de registre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	embornals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	ut					
10	pous de registre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	embornals		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 4	T	ut					
14	pous de registre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	sobreeixidor finca		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	FASE 5	T	ut					
18	pous de registre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	embornals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,000

3 G21YD3Z2 u Forat al calaix prefabricat de fins 600x600mm de secció rectangular, executat a taller dins el proces d'execució de la peça de calaix, a qualsevol paret del calaix. Inclou connexió de la canonada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	sobreeixidor unitaria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut					
5	sobreeixidor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut					
8	sobreeixidor unitaria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut					
11	sobreeixidor unitaria		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut					
14	sobreeixidor unitaria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

4 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	Perimetre				
2			124,900	9,000			1.124,100	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Longitud	Perimetre				
5			126,000	9,000			1.134,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Longitud	Perimetre				
8			120,750	9,000			1.086,750	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	Longitud	Perimetre				
11			66,150	9,000			595,350	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	Longitud	Perimetre				
14			130,200	9,000			1.171,800	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5.112,000

5 G7B111F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	Perimetre	nºCostats			
2			124,900	6,100	2,000		1.523,780	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Longitud	Perimetre	nºCostats			
5			126,000	6,100	2,000		1.537,200	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Longitud	Perimetre	nºCostats			
8			120,750	6,100	2,000		1.473,150	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	Longitud	Perimetre	nºCostats			
11			66,150	6,100	2,000		807,030	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	Longitud	Perimetre	nºCostats			
14			130,200	6,100	2,000		1.588,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.929,600

6 GD5A1205 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	nº costats				
2			124,900	2,000			249,800	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Longitud	nº costats				
5			126,000	2,000			252,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Longitud	nº costats				
8			120,750	2,000			241,500	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	Longitud	nº costats				
11			66,150	2,000			132,300	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	Longitud	nº costats				
14			130,200	2,000			260,400	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.136,000

7 FDD1A095 m Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut	ml tram				
2	pous de registre		1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut					
5	pous de registre		2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut					
8	pous de registre		2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut					
11	pous de registre		1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut					
14	pous de registre		1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,500

8 GDD1U080 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	FASE 1	T	ut		
2	pous de registre		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut		
5	pous de registre		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut		
8	pous de registre		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut		
11	pous de registre		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut		
14	pous de registre		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

9 GDDZ51D8 u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut	alçada	ut/ml			
2	pous de registre		1,000	3,500	3,330		11,655	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut	alçada	ut/ml			
5	pous de registre		2,000	3,500	3,330		23,310	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut	alçada	ut/ml			
8	pous de registre		2,000	3,500	3,330		23,310	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut	alçada	ut/ml			
11	pous de registre		1,000	3,500	3,330		11,655	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut	alçada	ut/ml			
14	pous de registre		1,000	3,500	3,330		11,655	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,585

10 GDDZ8DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter i fixada amb cargols al brocal del pou

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	tapes nou calaix		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut					
5	tapes nou calaix		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut					
8	tapes nou calaix		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut					
11	tapes nou calaix		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut					
14	tapes nou calaix		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Amplada	Longitud				
2	Sorrer Torrent Vinyals							C#*D#*E#*F#
3	Secció tipus A		2,920	15,650			45,698	C#*D#*E#*F#
4	Secció tipus B		2,130	10,660			22,706	C#*D#*E#*F#
5	Secció tipus C		6,600	8,180			53,988	C#*D#*E#*F#
6	Secció tipus D		6,800	26,360			179,248	C#*D#*E#*F#
7			7,800	4,790			37,362	C#*D#*E#*F#
8			7,800	5,380			41,964	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 380,966

2 G32D1107 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	caras	Longitud	Alçada			
2	Sabata secció tipus A		3,000	2,750	0,500		4,125	C#*D#*E#*F#
3			2,000	15,650	0,500		15,650	C#*D#*E#*F#
4	Sabata secció tipus B		2,000	1,950	0,400		1,560	C#*D#*E#*F#
5			2,000	10,660	0,400		8,528	C#*D#*E#*F#
6	Solera secció C		2,000	6,400	0,500		6,400	C#*D#*E#*F#
7			2,000	8,180	0,500		8,180	C#*D#*E#*F#
8	Solera secció D		4,000	6,600	0,500		13,200	C#*D#*E#*F#
9			2,000	26,360	0,500		26,360	C#*D#*E#*F#
10	Mur secció tipus A			2,690	15,650		42,099	C#*D#*E#*F#
11	Mur secció tipus B			1,600	10,660		17,056	C#*D#*E#*F#
12	Mur secció tipus C		2,000	2,100	8,180		34,356	C#*D#*E#*F#
13			2,000	2,860	8,180		46,790	C#*D#*E#*F#
14			2,000	4,040	8,180		66,094	C#*D#*E#*F#
15			2,000	4,630	10,000		92,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 382,998

3 G32D1117 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	caras	Longitud	Alçada			
2	Mur secció tipus A		1,000	2,690	15,650		42,099	C#*D#*E#*F#
3	Mur secció tipus B		1,000	1,600	10,660		17,056	C#*D#*E#*F#
4	Mur secció tipus C		2,000	2,100	8,180		34,356	C#*D#*E#*F#
5	Mur secció tipus D		2,000	2,860	8,180		46,790	C#*D#*E#*F#
6			2,000	4,040	8,180		66,094	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,630	10,000		92,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 298,995

4 G32B31C1 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	SOLERA	T		Volum formigo	Cuantia kg/m3			
3	Solera rampa			13,160	100,000		1.316,000	C#*D#*E#*F#
4	Sabata secció tipus A			21,520	55,000		1.183,600	C#*D#*E#*F#
5	Sabata secció tipus B			8,310	60,000		498,600	C#*D#*E#*F#
6	Solera secció tipus C			26,180	65,000		1.701,700	C#*D#*E#*F#
7	Solera secció tipus D			114,800	75,000		8.610,000	C#*D#*E#*F#
9	ALÇATS	T		Volum formigo	Cuantia kg/m3			
10	Mur secció tipus A			17,260	60,000		1.035,600	C#*D#*E#*F#
11				11,910	60,000		714,600	C#*D#*E#*F#
12	Mur secció tipus B			6,310	65,000		410,150	C#*D#*E#*F#
13	Mur secció tipus C			13,740	70,000		961,800	C#*D#*E#*F#
14	Mur secció tipus D			19,650	90,000		1.768,500	C#*D#*E#*F#
15				31,060	90,000		2.795,400	C#*D#*E#*F#
16				63,890	90,000		5.750,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26.746,050

5 F3252PH4 m3 Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	SOLERA	T						
3	Solera rampa		26,310	2,500	0,200		13,155	C#*D#*E#*F#
4	Sabata secció tipus A		15,650	2,750	0,500		21,519	C#*D#*E#*F#
5	Sabata secció tipus B		10,660	1,950	0,400		8,315	C#*D#*E#*F#
6	Solera secció tipus C		8,180	6,400	0,500		26,176	C#*D#*E#*F#
7	Solera secció tipus D		26,360	6,700	0,650		114,798	C#*D#*E#*F#
10	ALÇAT	T	Alçada	Longitud	Gruix	nºalçats		
11	Mur secció tipus A		2,690	15,650	0,410	1,000	17,260	C#*D#*E#*F#
12			2,690	10,800	0,410	1,000	11,911	C#*D#*E#*F#
13	Mur secció tipus B		1,600	10,660	0,370	1,000	6,311	C#*D#*E#*F#
14	Mur secció tipus C		2,100	8,180	0,400	2,000	13,742	C#*D#*E#*F#
15	Mur secció tipus D		2,860	8,180	0,420	2,000	19,652	C#*D#*E#*F#
16			4,040	8,180	0,470	2,000	31,064	C#*D#*E#*F#
17			4,630	10,000	0,690	2,000	63,894	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 347,797

6 G7J1U003 m Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 200 mm d'amplària, inclòs part proporcional de creuaments, angles, unions i pèrdues per retalls, col·locat a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Unitats	Longitud				
2	Secció tipus A		2,000	2,750			5,500	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,690			5,380	C#*D#*E#*F#
4	Secció tipus C			6,400			6,400	C#*D#*E#*F#
5				2,520			2,520	C#*D#*E#*F#
6				2,270			2,270	C#*D#*E#*F#
7				6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
9	Secció tipus D			5,800			5,800	C#*D#*E#*F#
10			2,000	4,630			9,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,530

7 G7J5U020 m Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Unitats	Longitud				
2	Secció tipus A		2,000	2,750			5,500	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,690			5,380	C#*D#*E#*F#
4	Secció tipus C			6,400			6,400	C#*D#*E#*F#
5				2,520			2,520	C#*D#*E#*F#
6				2,270			2,270	C#*D#*E#*F#
7				6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
9	Secció tipus D			5,800			5,800	C#*D#*E#*F#
10			2,000	4,630			9,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,530

8 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	nºalçats	Alçada	Longitud			
2	Mur secció tipus A			2,690	15,650		42,099	C#*D#*E#*F#
3				2,690	10,800		29,052	C#*D#*E#*F#
4	Mur secció tipus B			1,600	10,660		17,056	C#*D#*E#*F#
5	Mur secció tipus C		2,000	2,100	8,180		34,356	C#*D#*E#*F#
6	Mur secció tipus D		2,000	2,860	8,180		46,790	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,040	8,180		66,094	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,630	10,000		92,600	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 328,047

9 FD5A1605 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T		Longitud				
2				65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
3				50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,000

10 G3J21920 m3 Escullera amb blocs de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	Sorrer Torrent Vinyals	T	Longitud	Alçada	Gruix			
3	Mur lateral							C#*D#*E#*F#
4	Alçat		15,400	1,800	1,500		41,580	C#*D#*E#*F#
5	Concertat	T	Area	Gruix				
6	Base sorrer		37,800	0,500			18,900	C#*D#*E#*F#
7	Rampa		125,700	0,500			62,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 123,330

11 G3JA9100 m3 Concertat d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	Sorrer Torrent Vinyals	T	Area	Gruix				
3	Base sorrer		37,800	0,500			18,900	C#*D#*E#*F#
4	Rampa		125,700	0,500			62,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,750

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 03 SORRER TORRENT CA N'AMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Amplada	Longitud				
2	Sorrer Torrent Vinyals							C#*D#*E#*F#
3	Entrada		3,800	9,500			36,100	C#*D#*E#*F#
4	Secció tipus A		5,100	9,950			50,745	C#*D#*E#*F#
5	Secció tipus B		6,200	20,000			124,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,845

2 G32D1107 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	caras	Longitud	Alçada			
2	Entrada		2,000	5,000	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
3				3,600	0,200		0,720	C#*D#*E#*F#
4	Solera secció tipus A			3,000	0,600		1,800	C#*D#*E#*F#
5				5,790	0,600		3,474	C#*D#*E#*F#
6				3,600	0,600		2,160	C#*D#*E#*F#
7				3,700	0,600		2,220	C#*D#*E#*F#
8				4,830	0,600		2,898	C#*D#*E#*F#
9			2,000	9,950	0,600		11,940	C#*D#*E#*F#
10	Solera secció tipus B			4,830	0,800		3,864	C#*D#*E#*F#
11				5,600	0,800		4,480	C#*D#*E#*F#
12			2,000	11,330	0,800		18,128	C#*D#*E#*F#
13				6,000	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#
14			2,000	10,000	0,800		16,000	C#*D#*E#*F#
15	Mur secció tipus A			2,460	9,950		24,477	C#*D#*E#*F#
16				1,640	9,550		15,662	C#*D#*E#*F#
17	Mur secció tipus B			5,110	11,330		57,896	C#*D#*E#*F#
18				6,300	10,000		63,000	C#*D#*E#*F#
19				3,880	11,060		42,913	C#*D#*E#*F#
20				5,070	10,000		50,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 329,132

3 G32D1117 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m, per a deixar el formigó vist

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	caras	Longitud	Alçada			
2	Mur secció tipus A			2,460	9,950		24,477	C#*D#*E#*F#
3				1,640	9,550		15,662	C#*D#*E#*F#
4	Mur secció tipus B			5,110	11,330		57,896	C#*D#*E#*F#
5				6,300	10,000		63,000	C#*D#*E#*F#
6				3,880	11,060		42,913	C#*D#*E#*F#
7				5,070	10,000		50,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 254,648

4 G32B31C1 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	SOLERA	T		Volum formigo	Cuantia kg/m3			
3	Entrada			3,600	100,000		360,000	C#*D#*E#*F#
4				7,080	65,000		460,200	C#*D#*E#*F#
5	Solera secció tipus A			29,250	65,000		1.901,250	C#*D#*E#*F#
6	Solera secció tipus B			50,760	95,000		4.822,200	C#*D#*E#*F#
7				48,000	95,000		4.560,000	C#*D#*E#*F#
9	ALÇATS	T		Volum formigo	Cuantia kg/m3			
10	Alzado seccion A			12,480	80,000		998,400	C#*D#*E#*F#
11				6,890	80,000		551,200	C#*D#*E#*F#
12	Alzado seccion B			42,260	90,000		3.803,400	C#*D#*E#*F#
13				52,290	90,000		4.706,100	C#*D#*E#*F#
14				13,730	90,000		1.235,700	C#*D#*E#*F#
15				21,290	90,000		1.916,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25.314,550

5 F3252PH4 m3 Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	SOLERA	T						
3	Entrada		3,600	5,000	0,200		3,600	C#*D#*E#*F#
4			3,600	3,280	0,600		7,085	C#*D#*E#*F#
5	Secció tipus A		4,900	9,950	0,600		29,253	C#*D#*E#*F#
6	Secció tipus B		5,600	11,330	0,800		50,758	C#*D#*E#*F#
7			6,000	10,000	0,800		48,000	C#*D#*E#*F#
9	ALÇAT	T	Alçada	Longitud	Gruix			
10	Secció tipus A		2,460	9,950	0,510		12,483	C#*D#*E#*F#
11			1,640	9,550	0,440		6,891	C#*D#*E#*F#
12	Secció tipus B		5,110	11,330	0,730		42,264	C#*D#*E#*F#
13			6,300	10,000	0,830		52,290	C#*D#*E#*F#
14			3,880	11,060	0,320		13,732	C#*D#*E#*F#
15			5,070	10,000	0,420		21,294	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 287,650

6 G7J1U003 m Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 200 mm d'amplària, inclòs part proporcional de creuaments, angles, unions i pèrdues per retalls, col·locat a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	FASE 5	T	Longitud					
2	Secció tipus A		4,950				4,950	C#*D#*E#*F#
3			3,920				3,920	C#*D#*E#*F#
4			2,680				2,680	C#*D#*E#*F#
5	Secció tipus B		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
6			6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
7			5,070				5,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,720

7 G7J5U020 m Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Longitud					
2	Secció tipus A		4,950				4,950	C#*D#*E#*F#
3			3,920				3,920	C#*D#*E#*F#
4			2,680				2,680	C#*D#*E#*F#
5	Secció tipus B		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
6			6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
7			5,070				5,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,720

8 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T		Alçada	Longitud			
2	Mur secció tipus A			2,460	9,950		24,477	C#*D#*E#*F#
3				1,640	9,550		15,662	C#*D#*E#*F#
4	Mur secció tipus B			5,110	11,330		57,896	C#*D#*E#*F#
5				6,300	10,000		63,000	C#*D#*E#*F#
6				3,880	11,060		42,913	C#*D#*E#*F#
7				5,070	10,000		50,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 254,648

9 FD5A1605 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	nºalçats	Longitud				
2			2,000	35,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

10 G3J21920 m3 Escullera amb blocs de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	Concertat	T	Area	Gruix				
3	Base sorrer		39,500	0,500			19,750	C#*D#*E#*F#
4	Rampa		70,200	0,500			35,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,850

11 G3JA9100 m3 Concertat d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	Sorrer Torrent Vinyals	T	Area	Gruix				
3	Base sorrer		39,500	0,500			19,750	C#*D#*E#*F#
4	Rampa		70,200	0,500			35,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,850

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 04 OBRES ESPECIALS
Titol 4 01 ACTUACIONS TRAM AIGUA AMUNT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22D3011 m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2	refer talus	T	Area					
3	Act12		56,440				56,440	C#*D#*E#*F#
4	Act15		23,150				23,150	C#*D#*E#*F#
6	Punts daccés	T	Long	Ampl				
7	esbrossada llera		190,000	2,500			475,000	C#*D#*E#*F#
9	Acces1		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
10	Acces2		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
11	Acces3		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 599,590

2 K2233272 m3 Excavació per a recalçat de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2		T	Long	Ampl	Alçada			
3	Act10		15,000	2,500	0,500		18,750	C#*D#*E#*F#
4	Act13		15,000	2,500	0,500		18,750	C#*D#*E#*F#
6	refer peru de mur	T	Long	Ampl	Alçada			
7	Act04		5,000	2,000	1,500		15,000	C#*D#*E#*F#
8	Act05		5,000	2,000	1,500		15,000	C#*D#*E#*F#
10	Empalisada	T	Longitud	Alçada	Marges			
11	Act11		30,000	1,000	2,000		60,000	C#*D#*E#*F#
12	Act16		10,000	1,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
13	Act19		20,000	1,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Punts daccés	T	Long	Ampl	Alçada			
16	Acces1		5,000	3,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
17	Acces2		5,000	3,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
18	Acces3		5,000	3,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 267,500

3 F228AR00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2		T	Long	Ampl	Alçada			
3	Act10		15,000	2,500	0,500		18,750	C#*D#*E#*F#
4	Act13		15,000	2,500	0,500		18,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,500

4 G2261221 m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2	Punts daccés	T	Long	Ampl	Alçada			
3	Acces1		5,000	3,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
4	Acces2		5,000	3,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
5	Acces3		5,000	3,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

5 G2135123 m3 Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2		T	Area		Gruix			
3	Act01		11,150		0,500		5,575	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,575

6 G3J21920 m3 Escullera amb blocs de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2		T	Area		Gruix			
3	Act01		11,150		0,500		5,575	C#*D#*E#*F#
4	Act04		11,600		0,500		5,800	C#*D#*E#*F#
5	Act05		13,130		0,500		6,565	C#*D#*E#*F#
6	Act08		15,800		0,500		7,900	C#*D#*E#*F#
7		T	long	ampl	alç			
8	Act09		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,840

7 G3JA9100 m3 Concertat d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2		T	Area		Gruix			
3	Act01		11,150		0,500		5,575	C#*D#*E#*F#
4	Act04		11,600		0,500		5,800	C#*D#*E#*F#
5	Act05		13,130		0,500		6,565	C#*D#*E#*F#
6	Act08		15,800		0,500		7,900	C#*D#*E#*F#
7		T	long	ampl	alç			
8	Act09		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 27,840

8 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2		T	Area		Gruix	%		
3	Act01		11,150		0,500	0,400	2,230	C#*D#*E#*F#
4	Act04		11,600		0,500	0,400	2,320	C#*D#*E#*F#
5	Act05		13,130		0,500	0,400	2,626	C#*D#*E#*F#
6	Act08		15,800		0,500	0,400	3,160	C#*D#*E#*F#
7		T	long	ampl	alç			
8	Act09		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,336

9 G3J5U101 m3 Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2	refer peu de mur	T	Long	Ampl	Alçada			
3	Act04		5,000	2,000	1,500		15,000	C#*D#*E#*F#
4	Act05		5,000	2,000	1,500		15,000	C#*D#*E#*F#
5	Act08		5,000	2,000	1,500		15,000	C#*D#*E#*F#
7	reconstruir mur	T	Long	Ampl	Alçada			
8	Act14		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

10 G3JA910Z u Recol·locació de pedra d'escullera de qualsevol pes, procedent de la llera o d'aportació, en els punts on el mur existent presenti un despreniment o la falta d'una pedra. La partida inclou tots els mitjans fins a deixar la pedra fixada a la nova posició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2		T	ut					
3	Act03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Act06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Act07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Act20		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 G214U120 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2		T	Long	Ampl	Alçada			
3	Act17		2,000	2,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#
4	Act18		2,000	2,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

AMIDAMENTS

12 FRI2U014 m2 Estabilització de talús mitjançant inserció d'estaques llenyoses no ramificades separades entre 60 i 90 cm, d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i 50 a 80 cm de llargària, i de 2 o més anys, procedents de subministrament extern a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2	Empalisada	T	Longitud	Alçada	Marges			
3	Act11		30,000	1,000	2,000		60,000	C#*D#*E#*F#
4	Act16		10,000	1,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
5	Act19		20,000	1,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

13 FRI2U111 m2 Estabilització de talús amb un entramat viu de fusta de paret simple, d'estructura formada per troncs longitudinals i transversals de castanyer de diàmetre 20-30 cm, fixats entre si amb claus, ancorats a la base amb piquetes de fusta o d'acer, inserció d'estaques d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa col·locades contigües en cada estrat i/o de planta arrelada, reblert a cada estrat amb terra de l'excavació, incloent l'excavació per a la fonamentació, el subministrament, transport a peu d'obra i tall dels troncs, la construcció de l'estructura, la preparació i conservació en obra del material vegetal i el reblert de l'estructura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2	Empalisada	T	Longitud	Alçada	Marges			
3	Act11		30,000	1,000	2,000		60,000	C#*D#*E#*F#
4	Act16		10,000	1,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
5	Act19		20,000	1,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

14 G2241010 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2	refer talus	T	Area					
3	Act12		56,440				56,440	C#*D#*E#*F#
4	Act15		23,150				23,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 79,590

15 GRI33482 m2 Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2	refer talus	T	Area					
3	Act12		56,440				56,440	C#*D#*E#*F#
4	Act15		23,150				23,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 79,590

16 GR7217K0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

1	FASE 6	T						
2	refer talus	T	Area					
3	Act12		56,440				56,440	C#*D#*E#*F#
4	Act15		23,150				23,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 79,590

17 K24A4237 m3 Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2		T	Long	Ampl	Alçada			
3	Act10		15,000	2,500	0,500	1,200	22,500	C#*D#*E#*F#
4	Act13		15,000	2,500	0,500	1,200	22,500	C#*D#*E#*F#
6	refer peru de mur	T	Long	Ampl	Alçada			
7	Act04		5,000	2,000	1,500	1,200	18,000	C#*D#*E#*F#
8	Act05		5,000	2,000	1,500	1,200	18,000	C#*D#*E#*F#
10	Empalisada	T	Longitud	Alçada	Marges			
11	Act11		30,000	1,000	2,000	1,200	72,000	C#*D#*E#*F#
12	Act16		10,000	1,000	1,000	1,200	12,000	C#*D#*E#*F#
13	Act19		20,000	1,000	2,000	1,200	48,000	C#*D#*E#*F#
15	Punts daccés	T	Long	Ampl	Alçada			
16	Acces1		5,000	3,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
17	Acces2		5,000	3,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
18	Acces3		5,000	3,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 303,000

18 G2R54269 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2		T	Area					
3	Act02		24,730				24,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,730

19 G2RA73G1 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2		T	Area					
3	Act02		24,730				24,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,730

20 GR11R150 m2 Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2		T	Area					
3	Act02		24,730				24,730	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 24,730

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 04 OBRES ESPECIALS
Titol 4 02 ENTRONCAMENT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Area					
2	Entroncament		47,560				47,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,560

2 G32D1107 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Longitud	Alçada				
2	ENTRONCAMENT		7,560	2,600			19,656	C#*D#*E#*F#
3	HASTIALS EXTERIORS		1,950	2,600			5,070	C#*D#*E#*F#
4			1,850	2,600			4,810	C#*D#*E#*F#
5			6,810	2,600			17,706	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,242

3 G32D1117 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Longitud	Alçada				
2	ENTRONCAMENT		7,560	2,000			15,120	C#*D#*E#*F#
3	HASTIALS INTERIOR		1,950	2,000			3,900	C#*D#*E#*F#
4			1,850	2,000			3,700	C#*D#*E#*F#
5			6,810	2,000			13,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,340

4 E4DE2160 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície inclinada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Area					
2	TAPA		30,240				30,240	C#*D#*E#*F#
3	LATERALS		7,400				7,400	C#*D#*E#*F#
4			9,900				9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,540

5 G45C1AG3 m3 Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	SOLERA	T	Area	Gruix				
3			30,240	0,300			9,072	C#*D#*E#*F#
4			7,400	0,300			2,220	C#*D#*E#*F#
5			9,900	0,300			2,970	C#*D#*E#*F#
7	TAPA	T	Area	Gruix				
8			30,240	0,300			9,072	C#*D#*E#*F#
9			7,400	0,300			2,220	C#*D#*E#*F#
10			9,900	0,300			2,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,524

6 E4521AG3 m3 Formigó per a mur, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	ALÇAT	T	Long	Alç	Gruix			
3			7,560	2,000	0,250		3,780	C#*D#*E#*F#
4			1,900	2,000	0,250		0,950	C#*D#*E#*F#
5			1,850	2,000	0,250		0,925	C#*D#*E#*F#
6			6,810	2,000	0,250		3,405	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,060

7 G4BC30C0 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	SOLERA	T	Volum formigo	Cuantia kg/m3				
3			14,260	170,000			2.424,200	C#*D#*E#*F#
5	TAPA	T	Volum formigo	Cuantia kg/m3				
6			14,260	170,000			2.424,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.848,400

8 G32B31C1 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	ALÇATS	T	Volum formigo	Cuantia kg/m3				
3			9,070	120,000			1.088,400	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.088,400

9 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Longitud	Alçada	Area			
2	ENTRONCAMENT		7,560	2,600			19,656	C#*D#*E#*F#
3	HASTIALS EXTERIORS		1,950	2,600			5,070	C#*D#*E#*F#
4			1,850	2,600			4,810	C#*D#*E#*F#
5			6,810	2,600			17,706	C#*D#*E#*F#

7	DINTELL					30,240	30,240 C#*D#*E#*F#
8						7,400	7,400 C#*D#*E#*F#
9						9,920	9,920 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 94,802

10 FD5A1605 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	ALÇATS LATERALS	T	Long					
3			7,560				7,560	C#*D#*E#*F#
4			6,810				6,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,370

11 FDD15095 m Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	long					
2			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

12 GDD1U090 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	ut					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 GDDZ51D8 u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	ut	alçada	ut/ml			
2	pous de registre		1,000	3,500	3,330		11,655	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,655

14 GDDZ8DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter i fixada amb cargols al brocal del pou

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	ut					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

Titol 4 03 ARQUETA SOBREEIXIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut	Long	Ampl			
2	sobreeixidor		1,000	2,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut	Long	Ampl			
5	sobreeixidor		0,000	2,000	2,300		0,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut	Long	Ampl			
8	sobreeixidor		2,000	2,000	2,300		9,200	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut	Long	Ampl			
11	sobreeixidor		3,000	2,000	2,300		13,800	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut	Long	Ampl			
14	sobreeixidor		1,000	2,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,200

2 G32D1105 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PARAMENTS EXTERIORS	T						
2	FASE 1	T	ut	Long	Alç	cares		
3	sobreeixidor		1,000	1,900	2,500	2,000	9,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,200	2,500	1,000	5,500	C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T	ut	Long	Alç	cares		
7	sobreeixidor		0,000	1,900	2,500	2,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8			0,000	2,200	2,500	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 3	T	ut	Long	Alç	cares		
11	sobreeixidor		2,000	1,900	2,500	2,000	19,000	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,200	2,500	1,000	11,000	C#*D#*E#*F#
14	FASE 4	T	ut	Long	Alç	cares		
15	sobreeixidor		3,000	1,900	2,500	2,000	28,500	C#*D#*E#*F#
16			3,000	2,200	2,500	1,000	16,500	C#*D#*E#*F#
18	FASE 5	T	ut	Long	Alç	cares		
19	sobreeixidor		1,000	1,900	2,500	2,000	9,500	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,200	2,500	1,000	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

3 G32D1115 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PARAMENTS INTERIORS	T						
2	FASE 1	T	ut	Long	Alç	cares		
3	sobreeixidor		1,000	1,600	2,200	2,000	7,040	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,600	2,200	1,000	3,520	C#*D#*E#*F#
5	paret interior		1,000	1,600	1,600	2,000	5,120	C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	ut	Long	Alç	cares		
8	sobreeixidor		0,000	1,600	2,200	2,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9			0,000	1,600	2,200	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#

10	paret interior		0,000	1,600	1,600	2,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T	ut	Long	Alç	cares		
13	sobreeixidor		2,000	1,600	2,200	2,000	14,080	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,600	2,200	1,000	7,040	C#*D#*E#*F#
15	paret interior		2,000	1,600	1,600	2,000	10,240	C#*D#*E#*F#
17	FASE 4	T	ut	Long	Alç	cares		
18	sobreeixidor		3,000	1,600	2,200	2,000	21,120	C#*D#*E#*F#
19			3,000	1,600	2,200	1,000	10,560	C#*D#*E#*F#
20	paret interior		3,000	1,600	1,600	2,000	15,360	C#*D#*E#*F#
22	FASE 5	T	ut	Long	Alç	cares		
23	sobreeixidor		1,000	1,600	2,200	2,000	7,040	C#*D#*E#*F#
24			1,000	1,600	2,200	1,000	3,520	C#*D#*E#*F#
25	paret interior		1,000	1,600	1,600	2,000	5,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,760

4 E4D8D520 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut arqueta					
2	pou registre		1,000	0,400	0,400	3,140	0,502	C#*D#*E#*F#
3	tub entrada		1,000	0,300	0,300	3,140	0,283	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	ut arqueta					
6	pou registre		0,000	0,400	0,400	3,140	0,000	C#*D#*E#*F#
7	tub entrada		0,000	0,300	0,300	3,140	0,000	C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	ut arqueta					
10	pou registre		2,000	0,400	0,400	3,140	1,005	C#*D#*E#*F#
11	tub entrada		2,000	0,300	0,300	3,140	0,565	C#*D#*E#*F#
13	FASE 4	T	ut arqueta					
14	pou registre		3,000	0,400	0,400	3,140	1,507	C#*D#*E#*F#
15	tub entrada		3,000	0,300	0,300	3,140	0,848	C#*D#*E#*F#
17	FASE 5	T	ut arqueta					
18	pou registre		1,000	0,400	0,400	3,140	0,502	C#*D#*E#*F#
19	tub entrada		1,000	0,300	0,300	3,140	0,283	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,495

5 E4DE2160 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície inclinada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSA SUPERIOR	T						
2	FASE 1	T	ut	Long	Ampl			
3	sobreeixidor		1,000	1,600	1,600		2,560	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	ut	Long	Ampl			
6	sobreeixidor		0,000	1,600	1,600		0,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	ut	Long	Ampl			
9	sobreeixidor		2,000	1,600	1,600		5,120	C#*D#*E#*F#
11	FASE 4	T	ut	Long	Ampl			
12	sobreeixidor		3,000	1,600	1,600		7,680	C#*D#*E#*F#
14	FASE 5	T	ut	Long	Ampl			
15	sobreeixidor		1,000	1,600	1,600		2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,920

6 G45C1AG3 m3 Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOLERA I TAPA	T						
2	FASE 1	T	Long	Ampl	Gruix	ut		
3	Solera		1,900	2,200	0,300	1,000	1,254	C#*D#*E#*F#
4	Tapa		1,900	2,200	0,300	1,000	1,254	C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T	Long	Ampl	Gruix	ut		
7	Solera		1,900	2,200	0,300	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tapa		1,900	2,200	0,300	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 3	T	Long	Ampl	Gruix	ut		
11	Solera		1,900	2,200	0,300	2,000	2,508	C#*D#*E#*F#
12	Tapa		1,900	2,200	0,300	2,000	2,508	C#*D#*E#*F#
14	FASE 4	T	Long	Ampl	Gruix	ut		
15	Solera		1,900	2,200	0,300	3,000	3,762	C#*D#*E#*F#
16	Tapa		1,900	2,200	0,300	3,000	3,762	C#*D#*E#*F#
18	FASE 5	T	Long	Ampl	Gruix	ut		
19	Solera		1,900	2,200	0,300	1,000	1,254	C#*D#*E#*F#
20	Tapa		1,900	2,200	0,300	1,000	1,254	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,556

7 E4521AG3 m3 Formigó per a mur, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PARAMENTS EXTERIORS	T						
2	FASE 1	T	Long	Alç	Gruix	ut*nºcostats		
3	Paret exteriors		1,900	2,200	0,300	2,000	2,508	C#*D#*E#*F#
4			1,600	2,200	0,300	1,000	1,056	C#*D#*E#*F#
5	Vessador		1,000	1,600	0,200	1,000	0,320	C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	Long	Alç	Gruix	ut*nºcostats		
8	Paret exteriors		1,900	2,200	0,300	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9			1,600	2,200	0,300	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	Vessador		1,000	1,600	0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T	Long	Alç	Gruix	ut*nºcostats		
13	Paret exteriors		1,900	2,200	0,300	4,000	5,016	C#*D#*E#*F#
14			1,600	2,200	0,300	2,000	2,112	C#*D#*E#*F#
15	Vessador		1,000	1,600	0,200	2,000	0,640	C#*D#*E#*F#
17	FASE 4	T	Long	Alç	Gruix	ut*nºcostats		
18	Paret exteriors		1,900	2,200	0,300	6,000	7,524	C#*D#*E#*F#
19			1,600	2,200	0,300	3,000	3,168	C#*D#*E#*F#
20	Vessador		1,000	1,600	0,200	3,000	0,960	C#*D#*E#*F#
22	FASE 5	T	Long	Alç	Gruix	ut*nºcostats		
23	Paret exteriors		1,900	2,200	0,300	2,000	2,508	C#*D#*E#*F#
24			1,600	2,200	0,300	1,000	1,056	C#*D#*E#*F#
25	Vessador		1,000	1,600	0,200	1,000	0,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,188

8 G4BC30C0 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOLERA I TAPA	T						
2	FASE 1	T	ut arquetes	Volum formigo	Cuantia kg/m3			
3	Solera		1,000	1,254	70,000		87,780	C#*D#*E#*F#
4	Tapa		1,000	1,254	70,000		87,780	C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T	ut arquetes	Volum formigo	Cuantia kg/m3			
7	Solera		0,000	1,254	70,000		0,000	C#*D#*E#*F#

8	Tapa		0,000	1,254	70,000	0,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 3	T	ut arquetes	Volum formigo	Cuantia kg/m3		
11	Solera		2,000	1,254	70,000	175,560	C#*D#*E#*F#
12	Tapa		2,000	1,254	70,000	175,560	C#*D#*E#*F#
14	FASE 4	T	ut arquetes	Volum formigo	Cuantia kg/m3		
15	Solera		3,000	1,254	70,000	263,340	C#*D#*E#*F#
16	Tapa		3,000	1,254	70,000	263,340	C#*D#*E#*F#
18	FASE 5	T	ut arquetes	Volum formigo	Cuantia kg/m3		
19	Solera		1,000	1,254	70,000	87,780	C#*D#*E#*F#
20	Tapa		1,000	1,254	70,000	87,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.228,920

9 G32B31C1 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PARETS EXTERIORS I MURET INTERIOR	T						
2	FASE 1	T	ut arquetes	Volum formigo	Cuantia kg/m3			
3	Paret exteriors		1,000	2,508	70,000		175,560	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,056	70,000		73,920	C#*D#*E#*F#
5	Vessador		1,000	0,320	70,000		22,400	C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	ut arquetes	Volum formigo	Cuantia kg/m3			
8	Paret exteriors		0,000	2,508	70,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9			0,000	1,056	70,000		0,000	C#*D#*E#*F#
10	Vessador		0,000	0,320	70,000		0,000	C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T	ut arquetes	Volum formigo	Cuantia kg/m3			
13	Paret exteriors		2,000	2,508	70,000		351,120	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,056	70,000		147,840	C#*D#*E#*F#
15	Vessador		2,000	0,320	70,000		44,800	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	FASE 4	T	ut arquetes	Volum formigo	Cuantia kg/m3			
19	Paret exteriors		3,000	2,508	70,000		526,680	C#*D#*E#*F#
20			3,000	1,056	70,000		221,760	C#*D#*E#*F#
21	Vessador		3,000	0,320	70,000		67,200	C#*D#*E#*F#
23	FASE 5	T	ut arquetes	Volum formigo	Cuantia kg/m3			
24	Paret exteriors		1,000	2,508	70,000		175,560	C#*D#*E#*F#
25			1,000	1,056	70,000		73,920	C#*D#*E#*F#
26	Vessador		1,000	0,320	70,000		22,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.903,160

10 E4BP1112 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut arquetes	ut barres	pisos			
2	Paret exteriors		1,000	12,000	4,000		48,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut arquetes	ut barres	pisos			
5	Paret exteriors		0,000	12,000	4,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut arquetes	ut barres	pisos			
8	Paret exteriors		2,000	12,000	4,000		96,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut arquetes	ut barres	pisos			
11	Paret exteriors		3,000	12,000	4,000		144,000	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut arquetes	ut barres	pisos			
14	Paret exteriors		1,000	12,000	4,000		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 336,000

11 KY31162Z u Formació de passamurs amb tub de PVC de fins a diàmetre 630 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	sobreeixidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut					
5	sobreeixidor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut					
8	sobreeixidor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut					
11	sobreeixidor		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut					
14	sobreeixidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

12 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSA SUPERIOR	T						
2	FASE 1	T	ut	Long	Ampl			
3	sobreeixidor		1,000	1,600	1,600		2,560	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	ut	Long	Ampl			
6	sobreeixidor		0,000	1,600	1,600		0,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	ut	Long	Ampl			
9	sobreeixidor		2,000	1,600	1,600		5,120	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	FASE 4	T	ut	Long	Ampl			
12	sobreeixidor		3,000	1,600	1,600		7,680	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	FASE 5	T	ut	Long	Ampl			
15	sobreeixidor		1,000	1,600	1,600		2,560	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	PARAMENTS EXTERIORS	T						
18	FASE 1	T	ut	Long	Alç	cares		
19	sobreeixidor		1,000	1,900	2,500	2,000	9,500	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,200	2,500	1,000	5,500	C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22	FASE 2	T	ut	Long	Alç	cares		
23	sobreeixidor		0,000	1,900	2,500	2,000	0,000	C#*D#*E#*F#
24			0,000	2,200	2,500	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26	FASE 3	T	ut	Long	Alç	cares		
27	sobreeixidor		2,000	1,900	2,500	2,000	19,000	C#*D#*E#*F#
28			2,000	2,200	2,500	1,000	11,000	C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30	FASE 4	T	ut	Long	Alç	cares		
31	sobreeixidor		3,000	1,900	2,500	2,000	28,500	C#*D#*E#*F#

32			3,000	2,200	2,500	1,000	16,500	C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
34	FASE 5	T	ut	Long	Alç	cares		
35	sobreeixidor		1,000	1,900	2,500	2,000	9,500	C#*D#*E#*F#
36			1,000	2,200	2,500	1,000	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 122,920

13 FDD15095 m Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut	long				
2	sobreeixidor		1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut	long				
5	sobreeixidor		0,000	0,500			0,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut	long				
8	sobreeixidor		2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut	long				
11	sobreeixidor		3,000	0,500			1,500	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut	long				
14	sobreeixidor		1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,500

14 GDD1U090 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	sobreeixidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut					
5	sobreeixidor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut					
8	sobreeixidor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut					
11	sobreeixidor		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut					
14	sobreeixidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

15 GDDZ51D8 u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut	alçada	ut/ml			
2	sobreeixidor		1,000	3,500	3,330		11,655	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut	alçada	ut/ml			
5	sobreeixidor		0,000	3,500	3,330		0,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut	alçada	ut/ml			
8	sobreeixidor		2,000	3,500	3,330		23,310	C#*D#*E#*F#

9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut	alçada	ut/ml			
11	sobreeixidor		3,000	3,500	3,330		34,965	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut	alçada	ut/ml			
14	sobreeixidor		1,000	3,500	3,330		11,655	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,585

16 GDDZ8DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter i fixada amb cargols al brocal del pou

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	sobreeixidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut					
5	sobreeixidor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut					
8	sobreeixidor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut					
11	sobreeixidor		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut					
14	sobreeixidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

17 G21YD320 u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	sobreeixidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut					
5	sobreeixidor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut					
8	sobreeixidor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut					
11	sobreeixidor		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut					
14	sobreeixidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	03	OBRA CIVIL
Titol 3	04	OBRES ESPECIALS
Titol 4	04	PANTALLA TRAM FINAL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E3GZ2000 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut					
2	embut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 G3GZKGDB m Doble muret guia de 25 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer B400S

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Long					
2	pantalla		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

3 E3G5442K m2 Perforació de pantalla en terreny fluix, de 45 cm de gruix amb llot tixotròpic i formigonament amb formigó HA-30/L/20/IIa, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 400 kg/m3 de ciment, amb l'equip de llots inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Long	Alç				
2	pantalla		56,000	4,400			246,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 246,400

4 E3GZA400 m Enderroc de coronament de pantalla, de 45 cm d'amplària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Long					
2	pantalla		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

5 G3GB3100 kg Armadura per a pantalles AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Long	Alç	Ampl	cuantia kg/m3		
2	pantalla		56,000	4,400	0,450	55,000	6.098,400	C#*D#*E#*F#
3	viga de atado		56,000	0,650	0,450	60,000	982,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.081,200

6 E4D3D503 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Long	Ampl	cares			
2	pantalla		56,000	0,700	2,000		78,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,400

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

7 G45319H4 m3 Formigó per a bigues, HA-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Long	Alç	Ampl			
2	viga de atado		56,000	0,650	0,450		16,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,380

8 E3GZS020 m2 Sanejament de la superfície interior de pantalla amb fresadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Long	Alç				
2	previsio		56,000	4,400			246,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 246,400

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	03	OBRA CIVIL
Titol 3	04	OBRES ESPECIALS
Titol 4	05	BOMBAMENT PAS INFERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G21B300Z u Desmuntatge i reco·locació, segons indicacions DF de mobiliari urbà,baranes,tanques,papereres, faroles, cartelleria i
qualsevol altre element existent en l'àmbit de l'obra i que en quedi afectada. Mà d'obra, material, maquinària, acopi,
custòdia i reposició altre vegada al seu lloc original. Comprobació de funcionament inclòs.Tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Barana		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	desmuntatge quadre electric		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	desmuntatge bombament existent		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5	neteja interior diposit		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Altres elements		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

2 G2194JK5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Long	Ampl			
2	Rasa linia electrica		1,000	35,000	0,600		21,000	C#*D#*E#*F#
3	previsio		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

3 G222C243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Long	Ampl	Alç		
2	Rasa linia electrica		1,000	35,000	0,600	1,000	21,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	previsio		1,000	5,000	2,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

4 F228ASS0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Long	Ampl	Alç		
2	Rasa linia electrica		1,000	35,000	0,600	0,300	6,300	C#*D#*E#*F#
3	previsio		1,000	5,000	2,000	0,300	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,300

5 F228F60F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Long	Ampl	Alç		
2	Rasa linia electrica		1,000	35,000	0,600	0,600	12,600	C#*D#*E#*F#
3	previsio		1,000	5,000	2,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,600

6 GDG52537 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Long				
2	Rasa linia electrica		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
3	previsio		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

7 F9365G51 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Long	Ampl	Alç		
2	Rasa linia electrica		1,000	35,000	0,600	0,200	4,200	C#*D#*E#*F#
3	previsio		1,000	2,000	2,000	0,200	0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 F9E1310G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Long	Ampl			
2	Rasa linia electrica		1,000	35,000	0,600		21,000	C#*D#*E#*F#
3	previsio		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

9 FDK262G7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Arquetes de pas		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 FDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Arquetes de pas		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

11 G21YD320 u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Tub entrada bomba DN125		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 G7J5U230 m Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Long				
2	Tub entrada bomba DN125		2,000	1,880			3,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,760

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 04 EQUIPS
Titol 3 01 ARQUETA SOBREEIXIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GJMCU01Z u Mesurador de nivell mitjançant ultrasons en superfície, capaç de llegir un rang de 5 a 300 cm, amb senyal de 2g/3g. Inclou antena flex (instal·lada dins l'arqueta o exteriorment sobre màstil o fanal), data logger, suport d'instal·lació i pila d'alta capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	sobreeixidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut					
5	sobreeixidor		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut					
8	sobreeixidor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

10	FASE 4		T	ut			
11	sobreeixidor			3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
12							C#*D#*E#*F#
13	FASE 5		T	ut			
14	sobreeixidor			1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 GJMCU01Y u Treballs per a la instal·lació i posta en servei de software SCADA per explotació de dades dels equips de control dels sobreeixidors. Inclou totes les tasques fins deixar en funcionament tot el sistema i el registre de lectura de cabals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	ut					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 04 EQUIPS
Titol 3 02 BOMBAMENT PAS INFERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GNN2HTJZ u Subministre i col·locació de Bomba submergible per aigues residuals o pluvials tipus Flyght o similar Model Flyght Concertor NX 6020.181 LT o similar.
Característiques:
Nº de Curva:222 / Diámetro impulsor = 212 mm Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo
Salida de voluta DN 150 taladrada para valvula de limpieza EN 1092-2 TAB.9
Tipo de instalación: P= Instalación fija sumergida.
Con motor síncrono de magnetización permanente
5,5 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos 50 Hz 380-480 Vs
Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior del fluido sumergido.
Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas
Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC
Aislamiento clase H (180ºC)
Con sensor FLS en alojamiento del estator
Material de la carcasa: Hº Fº GG 25
Material del impulsor:HºFº GG25 bordes endurecidos
Material de los anillos tóricos: NBR Eje: 1.4057 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: WCCr - Cerámica
Exterior/Inferior: WCCr - WCCr
Color: Gris (NCS 5804-B07G)
Se incluyen 10 m. de cable eléctrico
SUBCAB 7G2,5+2X1,5mm2 en estrella triángulo o en directo.
Sòcol 100/DN100 inclòs.EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) MATERIAL: Hº Fº GG 25
Inclou Suport i tubs guia de 2´´ galvanitzats. e=2,88mm. L=6m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	nou equip de bombeig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FHGAU20Z u Subministre i colocació de quadre elèctric i de control per a bomba (o grup de bombes) tipus Flight o similar. Inclou:

Cuadro Concertor XPC 2B8C Sistema Control Concertor XPC de Flygt para estaciones de bombeo de vaciado de agua residual de 2 bombas Concertor 6020 de hasta 8 kW.
Cuadro eléctrico de protección y control Flygt para estaciones de bombeode 2 bombas con sistema de arranque directo. Incorpora las siguientes funciones:
- Controlador de hasta 2 bombas
- Conexión distintos dispositivos de nivel
- Llenado o vaciado
- Optimizacion de la estacion:
- Alternancia de bombas
- Tiempo max. de funcionamiento
- Limpieza de pozo / medidas de caudal
- Perfiles de funcionamiento
- Arranques periodicos de mantenimiento
- Protocolos comunicación (ModbusRTU/Aquacom/COMLI)
- Entradas y salidas modulares y expandibles
- ConexiÃ³n con APPs para SmartPhones
- WiFi 802.11b/g integrada
- Posibilidad de comunicaciones GSM/GPRS con modem externo para SMS / SCADA
- Puertos 1xRS-232/485; 2xRS-485
- Funciones logicas programables
- Posibilidad de interfaz de usuario con display HMI tactil sencillo e intuitivo
- Entradas/Salidas estandar:
- 6 entradas digitales / 2 salidas digitales / 3 entradas analogica
- Max. 32 ED; 32 SD; 16 EA; 16 SA
Incluye:
- Envolvente metálica ELDON o similar.
- Interruptor general de corte en carga 3P ABB.
- Protección guardamotor ABB
- Contactor de arranque ABB por bomba
- Selector M-0-A por bomba con retorno
- Pilotos de señalizacion
- Medida de corriente por bomba
- Fuente alimentacion 24VCC
- Reles maniobra
- Trafo 230VAC
Opcionales: (No incluidos en esta referencia)
-Interruptor automático general
- Baliza / - Protección diferencial por bomba / - Toma de corriente
- Calefacciòn y ventilación

Inclou també:
1.- Protecció diferencial per linia de bomba (2)
- ECE DIF HASTA 9 KW
F204A-25/03 + MONTAJE
ProtecciÃ³n diferencial por lÃ-nea de bomba.
2.- Regulador de nivell
- ENM10 Azul / 6m PVC
ENM10 0,95-1,10 densidad
Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt
- SAI 230VAC/24VDC;3A/7.2AH APU 230VAC/24VDC,3A/7.2AH
- FULL COLOR TOUCH DISPLAY
Unitat complerta, provada i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	nou equip de bombeig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PPALU001 u Legalització de la instal.lació d´electricitat i enllumenat (inclou projecte elèctric legalitzat, despeses de projecte i legalització de l'enllumenat (honoraris projectes, permisos, i gestions amb les companyies), així com d'abonament integre en concepte de la verificació de l'instal.lació i la realització dels ajustaments tècnics necessaris a realitzar sobre la línea existent a mantenir, per tal de conectar els punts de llum fora de l'àmbit en el quadre nou de conexió i la col.locació d'un enllumenat provisional durant les obres, per tal de legalitzar la línia per modificació d'armari, segons especificacions a determinar pel servei d'enllumenat públic municipal. Inclou certificats de les lluminàries ce i garanties, inclou certificats de les columnes ce i certificats de formigó, pintures i

tractraments de protecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 05 URBANITZACIÓ
Titol 3 01 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Area					
2	Calçada		1.376,000				1.376,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Area					
5	Calçada		1.349,640				1.349,640	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Area					
8	Calçada		1.282,640				1.282,640	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	Area					
11	vorera oest		196,730				196,730	C#*D#*E#*F#
12			30,200				30,200	C#*D#*E#*F#
13	tram central		364,030				364,030	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	FASE 5	T	Area					
16	Calçada		1.478,230				1.478,230	C#*D#*E#*F#
17	zona sorrer		71,250				71,250	C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.148,720

2 G921201J m3 Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Area	Gruix				
2	Calçada		1.376,000	0,250			344,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Area	Gruix				
5	Calçada		1.349,640	0,250			337,410	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Area	Gruix				
8	Calçada		1.282,640	0,250			320,660	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	Area	Gruix				
11	vorera oest		196,730	0,150			29,510	C#*D#*E#*F#
12			30,200	0,200			6,040	C#*D#*E#*F#
13	tram central		364,030	0,200			72,806	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	FASE 5	T	Area	Gruix				
16	Calçada		1.478,230	0,250			369,558	C#*D#*E#*F#
17	zona sorrer		71,250	0,250			17,813	C#*D#*E#*F#
19	cami de terra lateral al sorrer		112,640	0,250			28,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.525,957

3 F9365G51 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Area	Gruix				
2	Calçada		1.376,000	0,200			275,200	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Area					
5	Calçada		1.349,640	0,200			269,928	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	Area					
8	Calçada		1.282,640	0,200			256,528	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	Area					
11	Paviment de lloses		364,031	2,000			728,062	C#*D#*E#*F#
12			30,200	0,200			6,040	C#*D#*E#*F#
14	FASE 5	T	Area					
15	Calçada		1.478,230	0,200			295,646	C#*D#*E#*F#
16	zona sorrer		71,250	0,200			14,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.845,654

4 G965P6DD m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud					
2	vorera est		35,160				35,160	C#*D#*E#*F#
3			52,300				52,300	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
6	vorera oest		35,600				35,600	C#*D#*E#*F#
7			54,200				54,200	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	FASE 2	T	Longitud					
10	vorera est		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
11			46,200				46,200	C#*D#*E#*F#
12			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14			43,900				43,900	C#*D#*E#*F#
15			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	vorera oest		106,600				106,600	C#*D#*E#*F#
17			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	FASE 3	T	Longitud					
21	vorera est		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
22			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
23			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
24	vorera oest		50,300				50,300	C#*D#*E#*F#
25			35,200				35,200	C#*D#*E#*F#
26			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
28	FASE 5	T	Longitud					
29	vorera est		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
30			86,200				86,200	C#*D#*E#*F#
31			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

32			15,900			15,900	C#*D#*E#*F#
33	vorera oest		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
34			108,500			108,500	C#*D#*E#*F#
35			27,600			27,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 829,660

5 G966B6DD m Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud					
2	vorera est		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorera oest		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
6			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9	FASE 2	T	Longitud					
10	vorera est		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11			6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
12			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
13			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
14	vorera oest		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
15			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
17	FASE 3	T	Longitud					
18	vorera est		6,200				6,200	C#*D#*E#*F#
19			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
20	vorera oest		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
21			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
22			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
23			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25	FASE 5	T	Longitud					
26	vorera est		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
27			1,600				1,600	C#*D#*E#*F#
28			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
29	vorera oest		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
30			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,200

6 G965A2D9 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Longitud					
2	límit vorera saulo		69,600				69,600	C#*D#*E#*F#
3	límit gespa		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
4	límits vorera		1,500	2,000			3,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	FASE 5	T	Longitud					
7	límit zona de formigó		2,800	2,000			5,600	C#*D#*E#*F#
8			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

TOTAL AMIDAMENT 148,200

7 G9715G11 m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	vorera est		41,700	0,300	0,200		2,502	C#*D#*E#*F#
3			70,900	0,300	0,200		4,254	C#*D#*E#*F#
4	vorera oest		41,000	0,300	0,200		2,460	C#*D#*E#*F#
5			68,600	0,300	0,200		4,116	C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	Longitud	Amplada	Gruix			
8	vorera est		65,000	0,300	0,200		3,900	C#*D#*E#*F#
9			61,000	0,300	0,200		3,660	C#*D#*E#*F#
10	vorera oest		123,500	0,300	0,200		7,410	C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T	Longitud	Amplada	Gruix			
13	vorera est		117,400	0,300	0,200		7,044	C#*D#*E#*F#
14	vorera oest		65,200	0,300	0,200		3,912	C#*D#*E#*F#
15			51,400	0,300	0,200		3,084	C#*D#*E#*F#
17	FASE 5	T	Longitud	Amplada	Gruix			
18	vorera est		133,900	0,300	0,200		8,034	C#*D#*E#*F#
19	vorera oest		147,980	0,300	0,200		8,879	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,255

8 G97433EA m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut	Long				
2			9,000	0,600			5,400	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut	Long				
5			8,000	0,600			4,800	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut	Long				
8			10,000	0,600			6,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut	Long				
13	FASE 5	T	ut	Long				
14			7,000	0,600			4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,400

9 G97422EA m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud					
2	vorera est		41,700				41,700	C#*D#*E#*F#
3			70,900				70,900	C#*D#*E#*F#
4	vorera oest		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
5			68,600				68,600	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	Longitud					
8	vorera est		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
9			61,000				61,000	C#*D#*E#*F#
10	vorera oest		123,500				123,500	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T	Longitud					

AMIDAMENTS

13	vorera est		117,400			117,400	C#*D#*E#*F#
14	vorera oest		65,200			65,200	C#*D#*E#*F#
15			51,400			51,400	C#*D#*E#*F#
16							C#*D#*E#*F#
17	FASE 5	T	Longitud				
18	vorera est		133,900			133,900	C#*D#*E#*F#
19	vorera oest		147,980			147,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 987,580

10 F985V030 m Gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	ut				
2	vorera est		3,200	3,000			9,600	C#*D#*E#*F#
3	vorera oest		3,200	3,000			9,600	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Longitud	ut				
6	vorera est		3,200	4,000			12,800	C#*D#*E#*F#
7	vorera oest		3,200	2,000			6,400	C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	Longitud	ut				
10	vorera est		3,200	2,000			6,400	C#*D#*E#*F#
11	vorera oest		3,200	4,000			12,800	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	Longitud	ut				
14	vorera est		3,200	1,000			3,200	C#*D#*E#*F#
15	vorera oest		3,200	1,000			3,200	C#*D#*E#*F#
16			4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,800

11 F985V025 m Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud					
2	vorera oest		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3			4,400				4,400	C#*D#*E#*F#
4			3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T	Longitud					
7	vorera oest		3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
8			5,200				5,200	C#*D#*E#*F#
9			5,200				5,200	C#*D#*E#*F#
11	FASE 3	T	Longitud					
12	vorera oest		6,400				6,400	C#*D#*E#*F#
14	FASE 5	T	Longitud					
15	vorera est		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
16			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
17	vorera oest		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,600

12 M9WZZ010 u Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	ut					
2	Calçada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 G9J2U010 m2 Reg de cura amb producte filmogen per a formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Àrea					
2	Calçada		3.273,910				3.273,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.273,910

14 G9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Àrea					
2	Calçada		3.273,910				3.273,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.273,910

15 G9H11751 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Àrea	Gruix	Densitat			
2		T		6 cm	2,42 Ton/m3			
3								C#*D#*E#*F#
4	Calçada		3.273,910	0,060	2,420		475,372	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 475,372

16 F932101J m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Area	Gruix				
2	vorera oest		196,730	0,150			29,510	C#*D#*E#*F#
4	FASE 5	T	Area	Gruix				
5	cami de terra lateral al sorrer		112,640	0,150			16,896	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,406

17 G9Z4AA18 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Area					
2	acces cami de terra		66,420				66,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,420

18 F9G4LEG2 m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	Area					
2	acces cami de terra		66,420				66,420	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 66,420

19 F9E1310G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T						
2	Voreres a modificar	T	Area					
3	vorera est		24,840				24,840	C#*D#*E#*F#
4			13,200				13,200	C#*D#*E#*F#
5			12,950				12,950	C#*D#*E#*F#
6			22,150				22,150	C#*D#*E#*F#
7	vorera oest		15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
8			14,800				14,800	C#*D#*E#*F#
9			20,400				20,400	C#*D#*E#*F#
11	Previsió	T	Longitud	Amplada				
12	vorera est		56,160	0,400			22,464	C#*D#*E#*F#
13			66,000	0,400			26,400	C#*D#*E#*F#
14	vorera oest		49,500	0,400			19,800	C#*D#*E#*F#
15			65,650	0,400			26,260	C#*D#*E#*F#
17	FASE 2	T						
18	Voreres a modificar	T	Area					
19	vorera est		26,100				26,100	C#*D#*E#*F#
20			16,100				16,100	C#*D#*E#*F#
21			13,700				13,700	C#*D#*E#*F#
22			14,400				14,400	C#*D#*E#*F#
23	vorera oest		50,500				50,500	C#*D#*E#*F#
25	Previsió	T	Longitud	Amplada				
26	vorera est		60,500	0,400			24,200	C#*D#*E#*F#
27			56,950	0,400			22,780	C#*D#*E#*F#
28	vorera oest		119,750	0,400			47,900	C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30	FASE 3	T						
31	Voreres a modificar	T	Area					
32	vorera est		17,200				17,200	C#*D#*E#*F#
33			17,700				17,700	C#*D#*E#*F#
34	vorera oest		35,200				35,200	C#*D#*E#*F#
35			40,600				40,600	C#*D#*E#*F#
37	Previsió	T	Longitud	Amplada				
38	vorera est		113,380	0,400			45,352	C#*D#*E#*F#
39	vorera oest		62,100	0,400			24,840	C#*D#*E#*F#
40			47,840	0,400			19,136	C#*D#*E#*F#
41								C#*D#*E#*F#
42	FASE 5	T						
43	Voreres a modificar	T	Area					
44	vorera est		19,500				19,500	C#*D#*E#*F#
45			94,600				94,600	C#*D#*E#*F#
46	vorera oest		25,400				25,400	C#*D#*E#*F#
47			65,100				65,100	C#*D#*E#*F#
48								C#*D#*E#*F#
49	Previsió	T	Longitud	Amplada				
50	vorera est		128,290	0,400			51,316	C#*D#*E#*F#
51	vorera oest		149,240	0,400			59,696	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 950,084

20 F9E1I085 m Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	ut				
2	vorera est		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera oest		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Longitud	ut				
6	vorera est		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
7	vorera oest		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	Longitud	ut				
10	vorera est		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
11	vorera oest		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	Longitud	ut				
14	vorera est		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
15	vorera oest		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

21 F9E1I080 m Franja per a invidents de 60 cm d'amplària, en vorera, amb panot de botons, de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	ut				
2	vorera est		3,200	3,000			9,600	C#*D#*E#*F#
3	vorera oest		3,200	3,000			9,600	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Longitud	ut				
6	vorera est		3,200	4,000			12,800	C#*D#*E#*F#
7	vorera oest		3,200	2,000			6,400	C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	Longitud	ut				
10	vorera est		3,200	2,000			6,400	C#*D#*E#*F#
11	vorera oest		3,200	4,000			12,800	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	Longitud	ut				
14	vorera est		3,200	1,000			3,200	C#*D#*E#*F#
15	vorera oest		3,200	1,000			3,200	C#*D#*E#*F#
16			4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,800

22 F9F5J48A m2 Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juncts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Area					
2	Paviment de lloses		364,031				364,031	C#*D#*E#*F#
3			30,200				30,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 394,231

23 F9F5G48A m2 Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juncts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Area					
2	rigola plataforma unica							

AMIDAMENTS

3	vorera est		20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	vorera oest		9,200			9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,200

24 F9F5A107 m2 Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió	T						
2	Reposició passeig interior		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 05 URBANITZACIÓ
Titol 3 02 RECOLLIDA PLUVIALS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F222242B m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long	Ampl	Alç			
2	tub DN250		30,000	0,500	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
3			25,000	0,500	1,000		12,500	C#*D#*E#*F#
4			32,000	0,500	1,000		16,000	C#*D#*E#*F#
5			28,000	0,500	1,000		14,000	C#*D#*E#*F#
6	tub DN315		3,000	0,500	1,500		2,250	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,500	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,500	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,500	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	FASE 2	T	Long	Ampl	Alç			
12	tub DN250		30,500	0,500	1,000		15,250	C#*D#*E#*F#
13			29,500	0,500	1,000		14,750	C#*D#*E#*F#
14			29,000	0,500	1,000		14,500	C#*D#*E#*F#
15			31,000	0,500	1,000		15,500	C#*D#*E#*F#
16	tub DN315		2,000	0,500	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,500	1,500		0,750	C#*D#*E#*F#
18			2,000	0,500	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,500	1,500		0,750	C#*D#*E#*F#
21	FASE 3	T	Long	Ampl	Alç			
22	tub DN250		2,500	0,500	1,500		1,875	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,500	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
24			28,000	0,500	1,000		14,000	C#*D#*E#*F#
25			30,000	0,500	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
26			15,500	0,500	1,000		7,750	C#*D#*E#*F#
27			19,000	0,500	1,000		9,500	C#*D#*E#*F#
28	tub DN315		2,000	0,500	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
29			1,000	0,500	1,500		0,750	C#*D#*E#*F#
30			2,000	0,500	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
31			2,000	0,500	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
33	FASE 4	T	Long	Ampl	Alç			

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

35							C#*D#*E#*F#
36	FASE 5	T	Long	Ampl	Alç		
37	tub DN250		32,000	0,500	1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
38			32,000	0,500	1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
39			2,000	0,500	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
40			1,000	0,500	1,000	0,500	C#*D#*E#*F#
41			5,000	0,500	1,000	2,500	C#*D#*E#*F#
42	tub DN315		2,000	0,500	1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
43			1,000	0,500	1,500	0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 221,875

2 G2242511 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long	Ampl				
2	tub DN250		30,000	0,500			15,000	C#*D#*E#*F#
3			25,000	0,500			12,500	C#*D#*E#*F#
4			32,000	0,500			16,000	C#*D#*E#*F#
5			28,000	0,500			14,000	C#*D#*E#*F#
6	tub DN315		3,000	0,500			1,500	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	FASE 2	T	Long	Ampl				
12	tub DN250		30,500	0,500			15,250	C#*D#*E#*F#
13			29,500	0,500			14,750	C#*D#*E#*F#
14			29,000	0,500			14,500	C#*D#*E#*F#
15			31,000	0,500			15,500	C#*D#*E#*F#
16	tub DN315		2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
18			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	FASE 3	T	Long	Ampl				
22	tub DN250		2,500	0,500			1,250	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
24			28,000	0,500			14,000	C#*D#*E#*F#
25			30,000	0,500			15,000	C#*D#*E#*F#
26			15,500	0,500			7,750	C#*D#*E#*F#
27			19,000	0,500			9,500	C#*D#*E#*F#
28	tub DN315		2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
29			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
30			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
31			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33	FASE 4	T	Long	Ampl				
34								C#*D#*E#*F#
35								C#*D#*E#*F#
36	FASE 5	T	Long	Ampl				
37	tub DN250		32,000	0,500			16,000	C#*D#*E#*F#
38			32,000	0,500			16,000	C#*D#*E#*F#
39			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
40			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
41			5,000	0,500			2,500	C#*D#*E#*F#
42	tub DN315		2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
43			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

44									C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 214,500

3 GD7JG186 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	tub DN250		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
5			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					115,000	SUMSUBTOT
7								C#*D#*E#*F#
8	FASE 2	T	Long					
9	tub DN250		30,500				30,500	C#*D#*E#*F#
10			29,500				29,500	C#*D#*E#*F#
11			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
12			31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					120,000	SUMSUBTOT
14								C#*D#*E#*F#
15	FASE 3	T	Long					
16	tub DN250		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
17			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
18			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
19			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
20			15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
21			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
22	Subtotal	S					97,000	SUMSUBTOT
23								C#*D#*E#*F#
24	FASE 4	T	Long					
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27	FASE 5	T	Long					
28	tub DN250		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
29			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
30			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
31			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
32			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
33	Subtotal	S					72,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 404,000

4 GD7JJ186 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	tub DN315		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					9,000	SUMSUBTOT
7								C#*D#*E#*F#
8	FASE 2	T	Long					

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

9	tub DN315		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT
14								C#*D#*E#*F#
15	FASE 3	T	Long					
16	tub DN315		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
19			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					7,000	SUMSUBTOT
21								C#*D#*E#*F#
22	FASE 4	T	Long					
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25	FASE 5	T	Long					
26	tub DN315		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 24,000

5 G31511G1 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long	Ampl	Alç	Trams		
2	tub DN250		30,000	0,500	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
3			25,000	0,500	0,500		6,250	C#*D#*E#*F#
4			32,000	0,500	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
5			28,000	0,500	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
6	a restar tub		-115,000	0,125	0,125	3,140	-5,642	C#*D#*E#*F#
8	tub DN315		3,000	0,500	0,500		0,750	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
11			2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
12	a restar tub		-9,000	0,160	0,160	3,140	-0,723	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	FASE 2	T	Long	Ampl	Alç	Trams		
15	tub DN250		30,500	0,500	0,500		7,625	C#*D#*E#*F#
16			29,500	0,500	0,500		7,375	C#*D#*E#*F#
17			29,000	0,500	0,500		7,250	C#*D#*E#*F#
18			31,000	0,500	0,500		7,750	C#*D#*E#*F#
19	a restar tub		-120,000	0,125	0,125	3,140	-5,888	C#*D#*E#*F#
21	tub DN315		2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
22			1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
24			1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#
25	a restar tub		-6,000	0,160	0,160	3,140	-0,482	C#*D#*E#*F#
26	FASE 3	T	Long	Ampl	Alç	Trams		
27	tub DN250		2,500	0,500	0,500		0,625	C#*D#*E#*F#
28			2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
29			28,000	0,500	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
30			30,000	0,500	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
31			15,500	0,500	0,500		3,875	C#*D#*E#*F#
32			19,000	0,500	0,500		4,750	C#*D#*E#*F#
33	a restar tub		-97,000	0,125	0,125	3,140	-4,759	C#*D#*E#*F#
35	tub DN315		2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#

36				1,000	0,500	0,500		0,250 C#*D#*E#*F#
37				2,000	0,500	0,500		0,500 C#*D#*E#*F#
38				2,000	0,500	0,500		0,500 C#*D#*E#*F#
39	a restar tub			-7,000	0,160	0,160	3,140	-0,563 C#*D#*E#*F#
40	FASE 4		T	Long	Ampl	Alç	Trams	
43	FASE 5		T	Long	Ampl	Alç	Trams	
44	tub DN250			32,000	0,500	0,500		8,000 C#*D#*E#*F#
45				32,000	0,500	0,500		8,000 C#*D#*E#*F#
46				2,000	0,500	0,500		0,500 C#*D#*E#*F#
47				1,000	0,500	0,500		0,250 C#*D#*E#*F#
48				5,000	0,500	0,500		1,250 C#*D#*E#*F#
49	a restar tub			-72,000	0,125	0,125	3,140	-3,533 C#*D#*E#*F#
51	tub DN315			2,000	0,500	0,500		0,500 C#*D#*E#*F#
52	a restar tub			-2,000	0,160	0,160	3,140	-0,161 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,249

6 G228LB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long	Ampl	Alç			
2	tub DN250		30,000	0,500	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
3			25,000	0,500	0,500		6,250	C#*D#*E#*F#
4			32,000	0,500	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
5			28,000	0,500	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
6	tub DN315		3,000	0,500	1,000		1,500	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 2	T	Long	Ampl	Alç			
12	tub DN250		30,500	0,500	0,500		7,625	C#*D#*E#*F#
13			29,500	0,500	0,500		7,375	C#*D#*E#*F#
14			29,000	0,500	0,500		7,250	C#*D#*E#*F#
15			31,000	0,500	0,500		7,750	C#*D#*E#*F#
16	tub DN315		2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#
18			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#
21	FASE 3	T	Long	Ampl	Alç			
22	tub DN250		2,500	0,500	1,000		1,250	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
24			28,000	0,500	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
25			30,000	0,500	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
26			15,500	0,500	0,500		3,875	C#*D#*E#*F#
27			19,000	0,500	0,500		4,750	C#*D#*E#*F#
28	tub DN315		2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
29			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#
30			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
31			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
33	FASE 4	T	Long	Ampl	Alç			
36	FASE 5	T	Long	Ampl	Alç			
37	tub DN250		32,000	0,500	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
38			32,000	0,500	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
39			2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
40			1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#
41			5,000	0,500	0,500		1,250	C#*D#*E#*F#
42	tub DN315		2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

43				1,000	0,500	1,000		0,500 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,625

7 G2422065 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long	Ampl	Alç			
2	tub DN250		30,000	0,500	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
3			25,000	0,500	0,500		6,250	C#*D#*E#*F#
4			32,000	0,500	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
5			28,000	0,500	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
6	tub DN315		3,000	0,500	1,000		1,500	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	FASE 2	T	Long	Ampl	Alç			
12	tub DN250		30,500	0,500	0,500		7,625	C#*D#*E#*F#
13			29,500	0,500	0,500		7,375	C#*D#*E#*F#
14			29,000	0,500	0,500		7,250	C#*D#*E#*F#
15			31,000	0,500	0,500		7,750	C#*D#*E#*F#
16	tub DN315		2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#
18			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	FASE 3	T	Long	Ampl	Alç			
22	tub DN250		2,500	0,500	1,000		1,250	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
24			28,000	0,500	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
25			30,000	0,500	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
26			15,500	0,500	0,500		3,875	C#*D#*E#*F#
27			19,000	0,500	0,500		4,750	C#*D#*E#*F#
28	tub DN315		2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
29			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#
30			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
31			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33	FASE 4	T	Long	Ampl	Alç			
34								C#*D#*E#*F#
35								C#*D#*E#*F#
36	FASE 5	T	Long	Ampl	Alç			
37	tub DN250		32,000	0,500	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
38			32,000	0,500	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
39			2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
40			1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#
41			5,000	0,500	0,500		1,250	C#*D#*E#*F#
42	tub DN315		2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
43			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#
44								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,625

8 GD5JU010 u Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut					
5			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut					
8			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut					
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut					
14			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

9 GD5KKF0E m Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	long					
3	FASE 2	T	long					
5	FASE 3	T	long					
7	FASE 4	T	long					
8	interceptor		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
9	tramex		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	long					
12	interceptor		9,800				9,800	C#*D#*E#*F#
13	sorrer vinyals		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
14	Aigua amunt sorrer		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,300

10 FD5Z6K3J m Bastiment de 100 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	long					
3	FASE 2	T	long					
5	FASE 3	T	long					
7	FASE 4	T	long					
8	interceptor		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 5	T	long					
11	interceptor		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
12	sorrer vinyals		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
13	Aigua amunt sorrer		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,500

11 GD5Z8CDK u Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	long					
3	FASE 2	T	long					

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

5	FASE 3	T	long					
7	FASE 4	T	long					
8	interceptor		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 5	T	long					
11	interceptor		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
12	sorrer vinyals		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
13	Aigua amunt sorrer		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,500

12 G9S1142Z m2 Entramat d'acer inoxidable, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Inclou marc format per pletina L de 30x3mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	long	Amplada				
2	tramex		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 G2R54269 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ	T						
2	FASE 1	T	Long	Ampl	Alç			
3	tub DN250		30,000	0,500	1,000	1,200	18,000	C#*D#*E#*F#
4			25,000	0,500	1,000	1,200	15,000	C#*D#*E#*F#
5			32,000	0,500	1,000	1,200	19,200	C#*D#*E#*F#
6			28,000	0,500	1,000	1,200	16,800	C#*D#*E#*F#
7	tub DN315		3,000	0,500	1,500	1,200	2,700	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
12	FASE 2	T	Long	Ampl	Alç			
13	tub DN250		30,500	0,500	1,000	1,200	18,300	C#*D#*E#*F#
14			29,500	0,500	1,000	1,200	17,700	C#*D#*E#*F#
15			29,000	0,500	1,000	1,200	17,400	C#*D#*E#*F#
16			31,000	0,500	1,000	1,200	18,600	C#*D#*E#*F#
17	tub DN315		2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
18			1,000	0,500	1,500	1,200	0,900	C#*D#*E#*F#
19			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
20			1,000	0,500	1,500	1,200	0,900	C#*D#*E#*F#
22	FASE 3	T	Long	Ampl	Alç			
23	tub DN250		2,500	0,500	1,500	1,200	2,250	C#*D#*E#*F#
24			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
25			28,000	0,500	1,000	1,200	16,800	C#*D#*E#*F#
26			30,000	0,500	1,000	1,200	18,000	C#*D#*E#*F#
27			15,500	0,500	1,000	1,200	9,300	C#*D#*E#*F#
28			19,000	0,500	1,000	1,200	11,400	C#*D#*E#*F#
29	tub DN315		2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
30			1,000	0,500	1,500	1,200	0,900	C#*D#*E#*F#
31			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
32			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
34	FASE 4	T	Long	Ampl	Alç			
37	FASE 5	T	Long	Ampl	Alç			
38	tub DN250		32,000	0,500	1,000	1,200	19,200	C#*D#*E#*F#
39			32,000	0,500	1,000	1,200	19,200	C#*D#*E#*F#
40			2,000	0,500	1,000	1,200	1,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

41			1,000	0,500	1,000	1,200	0,600	C#*D#*E#*F#
42			5,000	0,500	1,000	1,200	3,000	C#*D#*E#*F#
43	tub DN315		2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
44			1,000	0,500	1,500	1,200	0,900	C#*D#*E#*F#
45	A DEDUIR REBLERT	T						
46	FASE 1	T	Long	Ampl	Alç			
47	tub DN250		30,000	0,500	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
48			25,000	0,500	0,500		6,250	C#*D#*E#*F#
49			32,000	0,500	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
50			28,000	0,500	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
51	tub DN315		3,000	0,500	1,000		1,500	C#*D#*E#*F#
52			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
53			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
54			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
56	FASE 2	T	Long	Ampl	Alç			
57	tub DN250		30,500	0,500	0,500		7,625	C#*D#*E#*F#
58			29,500	0,500	0,500		7,375	C#*D#*E#*F#
59			29,000	0,500	0,500		7,250	C#*D#*E#*F#
60			31,000	0,500	0,500		7,750	C#*D#*E#*F#
61	tub DN315		2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
62			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#
63			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
64			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#
66	FASE 3	T	Long	Ampl	Alç			
67	tub DN250		2,500	0,500	1,000		1,250	C#*D#*E#*F#
68			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
69			28,000	0,500	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
70			30,000	0,500	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
71			15,500	0,500	0,500		3,875	C#*D#*E#*F#
72			19,000	0,500	0,500		4,750	C#*D#*E#*F#
73	tub DN315		2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
74			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#
75			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
76			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
77								C#*D#*E#*F#
78	FASE 4	T	Long	Ampl	Alç			
79								C#*D#*E#*F#
80								C#*D#*E#*F#
81	FASE 5	T	Long	Ampl	Alç			
82	tub DN250		32,000	0,500	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
83			32,000	0,500	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
84			2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
85			1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#
86			5,000	0,500	0,500		1,250	C#*D#*E#*F#
87	tub DN315		2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
88			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 380,875

14 G2RA7LP1 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ	T						
2	FASE 1	T	Long	Ampl	Alç			
3	tub DN250		30,000	0,500	1,000	1,200	18,000	C#*D#*E#*F#
4			25,000	0,500	1,000	1,200	15,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

5			32,000	0,500	1,000	1,200	19,200	C#*D#*E#*F#
6			28,000	0,500	1,000	1,200	16,800	C#*D#*E#*F#
7	tub DN315		3,000	0,500	1,500	1,200	2,700	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
12	FASE 2	T	Long	Ampl	Alç			
13	tub DN250		30,500	0,500	1,000	1,200	18,300	C#*D#*E#*F#
14			29,500	0,500	1,000	1,200	17,700	C#*D#*E#*F#
15			29,000	0,500	1,000	1,200	17,400	C#*D#*E#*F#
16			31,000	0,500	1,000	1,200	18,600	C#*D#*E#*F#
17	tub DN315		2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
18			1,000	0,500	1,500	1,200	0,900	C#*D#*E#*F#
19			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
20			1,000	0,500	1,500	1,200	0,900	C#*D#*E#*F#
22	FASE 3	T	Long	Ampl	Alç			
23	tub DN250		2,500	0,500	1,500	1,200	2,250	C#*D#*E#*F#
24			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
25			28,000	0,500	1,000	1,200	16,800	C#*D#*E#*F#
26			30,000	0,500	1,000	1,200	18,000	C#*D#*E#*F#
27			15,500	0,500	1,000	1,200	9,300	C#*D#*E#*F#
28			19,000	0,500	1,000	1,200	11,400	C#*D#*E#*F#
29	tub DN315		2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
30			1,000	0,500	1,500	1,200	0,900	C#*D#*E#*F#
31			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
32			2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
34	FASE 4	T	Long	Ampl	Alç			
37	FASE 5	T	Long	Ampl	Alç			
38	tub DN250		32,000	0,500	1,000	1,200	19,200	C#*D#*E#*F#
39			32,000	0,500	1,000	1,200	19,200	C#*D#*E#*F#
40			2,000	0,500	1,000	1,200	1,200	C#*D#*E#*F#
41			1,000	0,500	1,000	1,200	0,600	C#*D#*E#*F#
42			5,000	0,500	1,000	1,200	3,000	C#*D#*E#*F#
43	tub DN315		2,000	0,500	1,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
44			1,000	0,500	1,500	1,200	0,900	C#*D#*E#*F#
45	A DEDUIR REBLERT	T						
46	FASE 1	T	Long	Ampl	Alç			
47	tub DN250		30,000	0,500	0,500		7,500	C#*D#*E#*F#
48			25,000	0,500	0,500		6,250	C#*D#*E#*F#
49			32,000	0,500	0,500		8,000	C#*D#*E#*F#
50			28,000	0,500	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#
51	tub DN315		3,000	0,500	1,000		1,500	C#*D#*E#*F#
52			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
53			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
54			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
56	FASE 2	T	Long	Ampl	Alç			
57	tub DN250		30,500	0,500	0,500		7,625	C#*D#*E#*F#
58			29,500	0,500	0,500		7,375	C#*D#*E#*F#
59			29,000	0,500	0,500		7,250	C#*D#*E#*F#
60			31,000	0,500	0,500		7,750	C#*D#*E#*F#
61	tub DN315		2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
62			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#
63			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
64			1,000	0,500	1,000		0,500	C#*D#*E#*F#
66	FASE 3	T	Long	Ampl	Alç			
67	tub DN250		2,500	0,500	1,000		1,250	C#*D#*E#*F#
68			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
69			28,000	0,500	0,500		7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

70			30,000	0,500	0,500	7,500	C#*D#*E#*F#
71			15,500	0,500	0,500	3,875	C#*D#*E#*F#
72			19,000	0,500	0,500	4,750	C#*D#*E#*F#
73	tub DN315		2,000	0,500	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
74			1,000	0,500	1,000	0,500	C#*D#*E#*F#
75			2,000	0,500	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
76			2,000	0,500	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
77							C#*D#*E#*F#
78	FASE 4	T	Long	Ampl	Alç		
79							C#*D#*E#*F#
80							C#*D#*E#*F#
81	FASE 5	T	Long	Ampl	Alç		
82	tub DN250		32,000	0,500	0,500	8,000	C#*D#*E#*F#
83			32,000	0,500	0,500	8,000	C#*D#*E#*F#
84			2,000	0,500	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
85			1,000	0,500	0,500	0,250	C#*D#*E#*F#
86			5,000	0,500	0,500	1,250	C#*D#*E#*F#
87	tub DN315		2,000	0,500	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
88			1,000	0,500	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 380,875

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 05 URBANITZACIÓ
Titol 3 03 PREVISIÓ SERVEIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2221754 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA VORERA	T	Long					
2	FASE 1	T						
3	EP		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
4			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
5	Reg		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
6			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 2	T						
9	EP		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
10	Reg		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T						
13	EP		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
14			59,000				59,000	C#*D#*E#*F#
15	Reg		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
16			59,000				59,000	C#*D#*E#*F#
18	FASE 4	T						
19	EP		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
20	Reg		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22	FASE 5	T						
23	EP		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
24	Reg		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 925,000

2 F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA CALÇADA	T	Long					
2	FASE 1	T						
3	EP		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Reg		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 2	T						
11	EP		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
13	Reg		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
14			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
16	FASE 3	T						
17	EP		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
18			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
19			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
20	Reg		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
21			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
22			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
24	FASE 4	T						
26	FASE 5	T						
27	EP		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
28	Reg		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

3 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA VORERA	T	Long					
2	FASE 1	T						
3	EP		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
4			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
5	Reg		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
6			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	FASE 2	T						
9	EP		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
10	Reg		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T						
13	EP		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
14			59,000				59,000	C#*D#*E#*F#
15	Reg		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
16			59,000				59,000	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	FASE 4	T						
19	EP		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

20	Reg		70,000	70,000	C#*D#*E#*F#
21					C#*D#*E#*F#
22	FASE 5	T			
23	EP		115,000	115,000	C#*D#*E#*F#
24	Reg		20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
27	RASA CALÇADA	T	Long		
28	FASE 1	T			
29	EP		8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
30			8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
31			4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
32	Reg		8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
33			8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
34			4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
35					C#*D#*E#*F#
36	FASE 2	T			
37	EP		4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
38			4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
39	Reg		4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
40			4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
41					C#*D#*E#*F#
42	FASE 3	T			
43	EP		4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
44			7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
45			6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
46	Reg		4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
47			7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
48			6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
49					C#*D#*E#*F#
50	FASE 4	T			
51					C#*D#*E#*F#
52	FASE 5	T			
53	EP		6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
54	Reg		6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
55					C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.027,000

4 FDG51311 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA VORERA	T	Long					
2	FASE 1	T						
3	EP		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
4			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T						
7	EP		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T						
10	EP		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
11			59,000				59,000	C#*D#*E#*F#
13	FASE 4	T						
14	EP		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
16	FASE 5	T						
17	EP		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 510,000

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

5 FDG51337 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA CALÇADA	T	Long					
2	FASE 1	T						
3	EP		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T						
8	EP		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
9			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 3	T						
12	EP		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
13			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
14			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
16	FASE 4	T						
18	FASE 5	T						
19	EP		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

6 FDG51437 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA CALÇADA	T	Long	tubs				
2	FASE 1	T						
3	Reg		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T						
8	Reg		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
9			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	FASE 3	T						
12	Reg		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
13			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
14			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16	FASE 4	T						
18	FASE 5	T						
19	EP		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
20	Reg		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
24	RASA VORERA	T	Long					
25	FASE 1	T						
26	Reg		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
27			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
29	FASE 2	T						
30	Reg		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
32	FASE 3	T						
33	Reg		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
34			59,000				59,000	C#*D#*E#*F#
35								C#*D#*E#*F#
36	FASE 4	T						
37	Reg		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

39	FASE 5	T					
40	Reg		20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
42							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 529,000

7 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	UT					
2	EP		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T						
5	EP		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T						
8	EP		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T						
11	EP		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T						
14	EP		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

8 FDK262B8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	UT					
2	Reg		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T						
5	Reg		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T						
8	Reg		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T						
11	Reg		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T						
14	Reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

9 FDKZH9C4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	UT					
2	EP		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Reg		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T						
6	EP		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Reg		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T						
10	EP		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
11	Reg		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
13	FASE 4	T						
14	EP		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
15	Reg		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
17	FASE 5	T						

EUR

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

18	EP		3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
19	Reg		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
20							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

10 G2R54269 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA VORERA	T	Long	Alçada	Amplada	Esponjament		
2	FASE 1	T						
3	EP		63,000	0,300	0,400	1,200	9,072	C#*D#*E#*F#
4			44,000	0,300	0,400	1,200	6,336	C#*D#*E#*F#
5	Reg		63,000	0,300	0,400	1,200	9,072	C#*D#*E#*F#
6			44,000	0,300	0,400	1,200	6,336	C#*D#*E#*F#
8	FASE 2	T						
9	EP		116,000	0,300	0,400	1,200	16,704	C#*D#*E#*F#
10	Reg		116,000	0,300	0,400	1,200	16,704	C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T						
13	EP		43,000	0,300	0,400	1,200	6,192	C#*D#*E#*F#
14			59,000	0,300	0,400	1,200	8,496	C#*D#*E#*F#
15	Reg		43,000	0,300	0,400	1,200	6,192	C#*D#*E#*F#
16			59,000	0,300	0,400	1,200	8,496	C#*D#*E#*F#
18	FASE 4	T						
19	EP		70,000	0,300	0,400	1,200	10,080	C#*D#*E#*F#
20	Reg		70,000	0,300	0,400	1,200	10,080	C#*D#*E#*F#
22	FASE 5	T						
23	EP		115,000	0,300	0,400	1,200	16,560	C#*D#*E#*F#
24	Reg		20,000	0,300	0,400	1,200	2,880	C#*D#*E#*F#
26	RASA CALÇADA	T	Long	Alçada	Amplada	Esponjament		
27	FASE 1	T						
28	EP		8,000	0,300	0,400	1,200	1,152	C#*D#*E#*F#
29			8,000	0,300	0,400	1,200	1,152	C#*D#*E#*F#
30			4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
31	Reg		8,000	0,300	0,400	1,200	1,152	C#*D#*E#*F#
32			8,000	0,300	0,400	1,200	1,152	C#*D#*E#*F#
33			4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
35	FASE 2	T						
36	EP		4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
37			4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
38	Reg		4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
39			4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
41	FASE 3	T						
42	EP		4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
43			7,000	0,300	0,400	1,200	1,008	C#*D#*E#*F#
44			6,000	0,300	0,400	1,200	0,864	C#*D#*E#*F#
45	Reg		4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
46			7,000	0,300	0,400	1,200	1,008	C#*D#*E#*F#
47			6,000	0,300	0,400	1,200	0,864	C#*D#*E#*F#
49	FASE 4	T						
51	FASE 5	T						
52	EP		6,000	0,300	0,400	1,200	0,864	C#*D#*E#*F#
53	Reg		6,000	0,300	0,400	1,200	0,864	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,888

11 G2RA7LP1 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents

EUR

d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA VORERA	T	Long	Alçada	Amplada	Esponjament		
2	FASE 1	T						
3	EP		63,000	0,300	0,400	1,200	9,072	C#*D#*E#*F#
4			44,000	0,300	0,400	1,200	6,336	C#*D#*E#*F#
5	Reg		63,000	0,300	0,400	1,200	9,072	C#*D#*E#*F#
6			44,000	0,300	0,400	1,200	6,336	C#*D#*E#*F#
8	FASE 2	T						
9	EP		116,000	0,300	0,400	1,200	16,704	C#*D#*E#*F#
10	Reg		116,000	0,300	0,400	1,200	16,704	C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T						
13	EP		43,000	0,300	0,400	1,200	6,192	C#*D#*E#*F#
14			59,000	0,300	0,400	1,200	8,496	C#*D#*E#*F#
15	Reg		43,000	0,300	0,400	1,200	6,192	C#*D#*E#*F#
16			59,000	0,300	0,400	1,200	8,496	C#*D#*E#*F#
18	FASE 4	T						
19	EP		70,000	0,300	0,400	1,200	10,080	C#*D#*E#*F#
20	Reg		70,000	0,300	0,400	1,200	10,080	C#*D#*E#*F#
22	FASE 5	T						
23	EP		115,000	0,300	0,400	1,200	16,560	C#*D#*E#*F#
24	Reg		20,000	0,300	0,400	1,200	2,880	C#*D#*E#*F#
26	RASA CALÇADA	T	Long	Alçada	Amplada	Esponjament		
27	FASE 1	T						
28	EP		8,000	0,300	0,400	1,200	1,152	C#*D#*E#*F#
29			8,000	0,300	0,400	1,200	1,152	C#*D#*E#*F#
30			4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
31	Reg		8,000	0,300	0,400	1,200	1,152	C#*D#*E#*F#
32			8,000	0,300	0,400	1,200	1,152	C#*D#*E#*F#
33			4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
35	FASE 2	T						
36	EP		4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
37			4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
38	Reg		4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
39			4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
41	FASE 3	T						
42	EP		4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
43			7,000	0,300	0,400	1,200	1,008	C#*D#*E#*F#
44			6,000	0,300	0,400	1,200	0,864	C#*D#*E#*F#
45	Reg		4,000	0,300	0,400	1,200	0,576	C#*D#*E#*F#
46			7,000	0,300	0,400	1,200	1,008	C#*D#*E#*F#
47			6,000	0,300	0,400	1,200	0,864	C#*D#*E#*F#
49	FASE 4	T						
51	FASE 5	T						
52	EP		6,000	0,300	0,400	1,200	0,864	C#*D#*E#*F#
53	Reg		6,000	0,300	0,400	1,200	0,864	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,888

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21BUR01 m Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T						
2			28,500				28,500	C#*D#*E#*F#
3	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,500

2 KB1R122A u Reparació puntual de barana de perfils d'acer, amb suplement o substitució de travessers o brèndoles, amb soldadura en l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T						
2	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 F99Z15L2 u Bastiment per a tapa d'escocell de 100x100 cm, de perfil L d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	fase1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	fase2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	fase3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	fase5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

4 FQB11C33 u Jardinera de panell d'acer inoxidable amb estructura de perfils d'acer, quadrada, de 1.2x1,2 m, de 0,8 m d'alçària, col·locada superficialment sense fixacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	fase1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	fase2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	fase3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	fase5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

5 FQBB14C1 m Límit per a protecció de parterres d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 40 cm d'alçària, amb muntants de tub de 50 mm de diàmetre cada 60 cm i passamà de platina amb forma corba, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T						
2	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 FQ42A015 u Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

7 FQ42AE15 u Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut					
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

8 FQ21CC65 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut					
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 FQ11GB1Z u Banc model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´, o similar de 69x77x175 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/I, inclos perns d'ancoratge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 FQ11GC1Z u Cadira model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´ o similar, de 69x77x60 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, inlosos perns d'ancoratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 FQZ5U112 u Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

12 FB1138Z0 m Barana de fusta model Tordera 1002 de DissenyBarraca o similar de fusta de pi silvestre i de Flandes tractada a l'autoclau nivell IV, amb impregnació mitjançant el sistema Bethel buit-pressió a base de sals hidrosolubles lliures de crom i arsènic. Reixa galvanitzada i plastificada.Elements metàl·lics galvanitzats en calent per sistema d'immersió. Amb pilars de diàmetre 10 cm. X 1 m i trams de 2,5 m. de longitud x 1 m, travessers de diàmetre 8

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

cm. X 2,5 m tallats en mitjacanya amb reixa electrosoldada verda, passamans de 140x28 mm i platines de diàmetre 10 cm. Inclou transport i mutntge a l'obra fins a deixar l'unitat completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	ut					
2	Sorrer Ca n'Amat		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3			84,000				84,000	C#*D#*E#*F#
4			69,000				69,000	C#*D#*E#*F#
6	Sorrer Vinyals		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 288,000

13 GB2AUNA1 m Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	ut					
2	Sorrer Vinyals		26,500				26,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,500

14 GB2AUNAA u Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	ut					
2	Sorrer Vinyals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 GB2AUNAB u Transició a mur d'1m de llargària de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	ut					
2	Sorrer Vinyals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	05	URBANITZACIÓ
Titol 3	05	JARDINERIA I REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 GR6P1598 u Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut					
2	arbre a moure		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 5	T	ut					
5	arbre a moure		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 GR61246A u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut					
2	arbre a moure		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	nous arbres		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 5	T	ut					
6	arbre a moure		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 GR42483Z u Subministrament d'abre planifoli de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de 1000 l, a definir per la DF i l'Ajuntament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut					
2	nous arbres		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 GR7217G0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Area					
2	gespa parterre existent		134,500				134,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 134,500

5 GRZ22823 u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut					
2	arbre a moure		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	nous arbres		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 5	T	ut					
6	arbre a moure		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 GRF11195 u Reg d'arbre amb mànega connectada a boca de reg, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut de la mànega no superior a 25 m i refent el clot de reg cada 2 regs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut	nºcops dia	dies			
2	arbre a moure		1,000	2,000	14,000		28,000	C#*D#*E#*F#
3	nous arbres		3,000	2,000	14,000		84,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 5	T	ut					
6	arbre a moure		2,000	2,000	14,000		56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 168,000

7 GR3P2211 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Area	Gruix				
2	gespa parterre existent		134,500	0,400			53,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,800

8 FFB27355 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Longitud					
2	boca de reg		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Aspersors		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

9 FJS1U065 u Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Area					
2	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 FJS22421 u Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 8 a 14 m, amb cos emergent de plàstic d'alçària 15 cm, amb connexió de diàmetre 3/4", amb vàlvula antidrenatge, i amb memòria de sector, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	ut					
2	previsió reposició		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

11 FJSDR80G u Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 86x62x45 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Area					
2	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 FJSFU335 u Capçal de sector de reg per aspersió, de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Area					
2	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 FJSAU011 u Programador tipus Samclabox model SBP10 o equivalent, alimentació amb pila de 9Vdc. i sortida per 2 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Area					
2	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 FJSAUE01 u Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 4	T	Area					
2	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 05 URBANITZACIÓ
Titol 3 06 ACABATS I VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 1352BG86 m3 Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	Muret limit horta		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

2 G6A19403 m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	ut					
2	Sorrer Ca n'Amat		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Sorrer Vinyals		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
5			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,000

3 F9W1U010 u Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons o reixes de desguàs existents o tapes, fins a una mida de 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	Previsio		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut					
5	Previsio		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut					
8	Previsio		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut					
11	Previsio		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut					
14	Previsio		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

4 F9W1U020 u Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguàs existents, d'una mida superior a 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	tapes nou calaix		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	tapes clavegueram		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T	ut					
7	tapes nou calaix		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 3	T	ut					
11	tapes nou calaix		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	tapes clavegueram		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	FASE 4	T	ut					
16	tapes nou calaix		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	tapes clavegueram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	FASE 5	T	ut					
21	tapes nou calaix		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	tapes clavegueram		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

5 MBAZU01Z u Treballs de senyalització provisional definida per la DF a realitzar un cop acabada la fase d'execució i a l'espera d'executar la senyalització definitiva. Inclou pintura de tota la senyalització horitzontal amb pintura groga o blanca, i trasllat d'equip de pintura.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	FASE 2	T						
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FASE 3	T						
7			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	FASE 5	T						
10			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 MBAZU010 u Trasllat d'equip de pintura per a senyalització horitzontal en actuacions de baix rendiment i/o criteri de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	ut					
2	Calçada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 GBA1E517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	M-2.2		47,500				47,500	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Long					
5	M-2.2		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
6			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long					
9	M-2.2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
10			43,500				43,500	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	FASE 4	T	Long					
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	FASE 5	T	Long					

TOTAL AMIDAMENT 198,000

8 GBA15517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long		nºplaces	long linia		
2	M-1.3		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
3			11,600				11,600	C#*D#*E#*F#
4	Aparcament							
5	vorera est				7,000	13,000	91,000	C#*D#*E#*F#
6	vorera oest				7,000	10,000	70,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 2	T	Long		nºplaces	long linia		
9	M-1.3		13,600				13,600	C#*D#*E#*F#
11	Aparcament							
12	vorera est				7,000	12,000	84,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

13	vorera oest				7,000	12,000	84,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	FASE 3	T	Long		nºplaces	long linia		
16	M-1.3		6,400				6,400	C#*D#*E#*F#
18	Aparcament							
19	vorera est				7,000	13,000	91,000	C#*D#*E#*F#
20	vorera oest				7,000	12,000	84,000	C#*D#*E#*F#
22	FASE 4	T	Long		nºplaces	long linia		
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25	FASE 5	T	Long		nºplaces	long linia		
26	M-1.3		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
28	Aparcament							
29	vorera est				7,000	18,000	126,000	C#*D#*E#*F#
30	vorera oest				7,000	22,000	154,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 855,600

9 GBA1F517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud					
2	Linia groga	T						
3	vorera est		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	vorera oest		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
7			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	FASE 2	T	Longitud					
11	Linia groga	T						
12	vorera est		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
13			6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
14			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
15			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
16	vorera oest		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
17			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
19	zona contenidors		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
20			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22	FASE 3	T	Longitud					
23	Linia groga	T						
24	vorera est		6,200				6,200	C#*D#*E#*F#
25			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
26	vorera oest		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
27			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
28			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
29			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31	FASE 5	T	Longitud					
32	Linia groga	T						
33	vorera est		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
34	vorera oest		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
35	graella		30,000	2,000			60,000	C#*D#*E#*F#
36	carrer Agudes		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 216,600

10 GBA16517 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud					
2	Guals	T						
3	vorera oest		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4			4,400				4,400	C#*D#*E#*F#
5			3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	Longitud					
8	Guals	T						
9	vorera oest		3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
10			5,200				5,200	C#*D#*E#*F#
11			5,200				5,200	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 3	T	Longitud					
14	Guals	T						
15	vorera oest		6,400				6,400	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	FASE 5	T	Longitud					
18	Guals	T						
19	vorera est		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
20			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
21	vorera oest		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,600

11 GBA27517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut lines	Long	ut pasos			
2	Pas de vianants		5,000	2,800	4,000		56,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut					
5	Pas de vianants		5,000	2,800	4,000		56,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut					
8	Pas de vianants		5,000	2,800	2,000		28,000	C#*D#*E#*F#
9	Pas de vianants		7,000	2,800	2,000		39,200	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	FASE 4	T	ut					
13								C#*D#*E#*F#
14	FASE 5	T	ut					
15	Pas de vianants		5,000	2,800	1,000		14,000	C#*D#*E#*F#
16	Pas de vianants		7,000	2,800	2,000		39,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 232,400

12 GBA24517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

1	FASE 1	T	ut	Long				
2	M-4.1		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,500			10,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	ut					
6	M-4.1		8,000	2,500			20,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	ut					
9	M-4.1		8,000	2,500			20,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 4	T	ut					
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	FASE 5	T	ut					
15	M-4.1		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

13 GBA25517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	Pas de bicis superior		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

14 GBA31517 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	sup	ut				
2	M-5.2.3		2,090	2,000			4,180	C#*D#*E#*F#
3	M-5.2.1		1,080	2,000			2,160	C#*D#*E#*F#
4	ZEBREJAT		18,900				18,900	C#*D#*E#*F#
5			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T						
8	M-5.2.3		2,090	2,000			4,180	C#*D#*E#*F#
9	M-5.2.1		1,080	2,000			2,160	C#*D#*E#*F#
10	MOTOS		0,800	1,000			0,800	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T						
13	M-5.2.3		2,090	4,000			8,360	C#*D#*E#*F#
14	M-5.2.1		1,080	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
15	MOTOS		0,800	1,000			0,800	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	FASE 4	T						
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	FASE 5	T						
21	M-5.2.3		2,090	2,000			4,180	C#*D#*E#*F#
22	M-5.2.1		1,080	2,000			2,160	C#*D#*E#*F#
23	MOTOS		0,800	1,000			0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,180

15 GBB13252 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	R-301		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	R-302		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	ut					
6	R-302		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	R-303		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	R-403a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	FASE 3	T	ut					
12	R-403b		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	R-301		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16	FASE 4	T	ut					
17			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
19	FASE 5	T	ut					
20	R-101		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
21	R-307		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

16 GBB1C351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T	ut					
2	R-2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 GBB1C111 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	P-15a		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut					
5	P-15a		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut					
8	P-15a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut					
11	P-15a		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut					
14	P-15a		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

18 GBB2C201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	S-13		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	S-512d		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	ut					
6	S-13		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

7	MOTOS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	ut					
10	S-13		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
11	MOTOS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	FASE 4	T	ut					
14	BICIS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	FASE 5	T	ut					
17	S-13		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
18	MOTOS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

19 GBBZ1220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Alçada suport	nºsuport				
2	1 senyal		3,000	8,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	2 senyals		3,600	3,000			10,800	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Alçada suport	nºsuport				
6	1 senyal		3,000	7,000			21,000	C#*D#*E#*F#
7	2 senyals		3,600	3,000			10,800	C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	Alçada suport	nºsuport				
10	1 senyal		3,000	9,000			27,000	C#*D#*E#*F#
11	2 senyals		3,600	2,000			7,200	C#*D#*E#*F#
13	FASE 4	T	Alçada suport	nºsuport				
14	1 senyal		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
16	FASE 5	T	Alçada suport	nºsuport				
17	1 senyal		3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133,800

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 06 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GRI34783 m2 Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús de 10 a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2	Punts daccés	T	Long	Ampl				
3	Acces1		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4	Acces2		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
5	Acces3		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
7	Previsió	T	Long	Ampl				
8			20,000	3,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

2 GR7217J0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de

base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2	Punts daccés	T	Long	Ampl				
3	Acces1		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4	Acces2		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
5	Acces3		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
7	Previsió	T	Long	Ampl				
8			20,000	3,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

3 GR3P2211 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2	Punts daccés	T	Long	Ampl	Alçada			
3	Acces1		5,000	3,000	0,200		3,000	C#*D#*E#*F#
4	Acces2		5,000	3,000	0,200		3,000	C#*D#*E#*F#
5	Acces3		5,000	3,000	0,200		3,000	C#*D#*E#*F#
7	Previsió	T	Long	Ampl				
8			20,000	3,000	0,200		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

4 F932101J m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 6	T						
2	Punts daccés	T	Long	Ampl	Alçada			
3	Acces1		5,000	3,000	0,200		3,000	C#*D#*E#*F#
4	Acces2		5,000	3,000	0,200		3,000	C#*D#*E#*F#
5	Acces3		5,000	3,000	0,200		3,000	C#*D#*E#*F#
7	Previsió	T	Long	Ampl				
8			20,000	3,000	0,200		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

5 GR61246A u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Fase 5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 GR42483Z u Subministrament d'abre planifoli de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de 1000 l, a definir per la DF i l'Ajuntament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Fase 5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 K1A25200 u Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió	T	nºcales					
2	fase1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	fase2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	fase3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	fase5		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

8 K1A28AC0 m2 Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cales

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió	T	nºcales	volum superfici				
2	fase1		6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	fase2		6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#
4	fase3		6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#
5	fase5		8,000	10,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 260,000

9 PPAPROTE pa Partida alçada de cobrament íntegre per a l'apliació de mesures correctores, segons es detalla al Annex 19. Document Ambiental

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 SANEJAMENT
Titol 4 01 RAMBLA VINYALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G21D1201 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	Col·lector a enderrocar		118,300				118,300	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Long					
6	FASE 3	T	Long					
7	Col·lector a enderrocar		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
8			20,200				20,200	C#*D#*E#*F#
9			16,600				16,600	C#*D#*E#*F#
10			98,000				98,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	FASE 4	T	Long					
13	Col·lector a enderrocar		39,300				39,300	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	FASE 5	T	Long					

16	Col·lector a enderrocar	117,700	117,700 C#*D#*E#*F#
17		42,500	42,500 C#*D#*E#*F#
18		21,300	21,300 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 593,900

2 G21DGG02 m Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	FASE 1	T	ut				
2	Pou a enderrocar		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut				
6	FASE 3	T	ut				
7	Pou a enderrocar		3,000				3,000 C#*D#*E#*F#
9	FASE 4	T	ut				
10	Pou a enderrocar		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
11							C#*D#*E#*F#
12	FASE 5	T	ut				
13	Pou a enderrocar		5,000				5,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 G2225632 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	NOU COL.LECTOR	T	Volum				
2	FASE 3	T					
3	Vorera est		422,050				422,050 C#*D#*E#*F#
4	Vorera oest		435,940				435,940 C#*D#*E#*F#
6	FASE 5	T	Volum				
7	Vorera est		358,560				358,560 C#*D#*E#*F#
8	Vorera oest		409,850				409,850 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.626,400

4 G2242511 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	NOU COL.LECTOR	T	Longitud	Ample			
2	FASE 3	T					
3	Vorera est		115,000	0,600			69,000 C#*D#*E#*F#
4	Vorera oest		121,600	0,600			72,960 C#*D#*E#*F#
6	FASE 5	T					
7	Vorera est		99,600	0,600			59,760 C#*D#*E#*F#
8	Vorera oest		88,200	0,600			52,920 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 254,640

5 GD7JL186 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	NOU COL.LECTOR	T	Longitud				
2	FASE 3	T					
3	Vorera est		115,000				115,000 C#*D#*E#*F#
4	Vorera oest		121,600				121,600 C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

6	FASE 5	T	
7	Vorera est	99,600	99,600 C#*D#*E#*F#
8	Vorera oest	88,200	88,200 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 424,400

6 GD7JQ186 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	NOU COL.LECTOR	T	Longitud				
2	FASE 3	T					
3			10,000				10,000 C#*D#*E#*F#
5	FASE 5	T					
6			10,000				10,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 FD7ZU100 u Connexió de recollida d'aigües fecals amb canonada de PE corrugada SN8 de 250mm de diàmetre, amb colzes, pericó de 34x34x80cm. Tot completament acabat i posat en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Previsió claveguerons	T	Nº finques				
3	Vorera nord		4,000				4,000 C#*D#*E#*F#
4	Vorera sud		7,000				7,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

8 G31511G1 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	NOU COL.LECTOR	T	Longitud	Ample	Alçada		
2	FASE 3	T					
3	Vorera est		15,000	0,600	0,600		5,400 C#*D#*E#*F#
4	a restar tub		-15,000	0,200	0,200	3,140	-1,884 C#*D#*E#*F#
5	Vorera oest		12,000	0,600	0,600		4,320 C#*D#*E#*F#
6	a restar tub		-12,000	0,200	0,200	3,140	-1,507 C#*D#*E#*F#
8	FASE 5	T					
9	Vorera est		10,000	0,600	0,600		3,600 C#*D#*E#*F#
10	a restar tub		-10,000	0,200	0,200	3,140	-1,256 C#*D#*E#*F#
11	Vorera oest		8,000	0,600	0,600		2,880 C#*D#*E#*F#
12	a restar tub		-8,000	0,200	0,200	3,140	-1,005 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,548

9 F228AR00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	NOU COL.LECTOR	T	Longitud	Ample	Alçada		
2	FASE 3	T					
3	Vorera est		115,000	0,600	0,600		41,400 C#*D#*E#*F#
4	a restar tub		-115,000	0,200	0,200	3,140	-14,444 C#*D#*E#*F#
5	Vorera oest		121,600	0,600	0,600		43,776 C#*D#*E#*F#
6	a restar tub		-121,600	0,200	0,200	3,140	-15,273 C#*D#*E#*F#
7							C#*D#*E#*F#

8	FASE 5	T						
9	Vorera est		99,600	0,600	0,600		35,856	C#*D#*E#*F#
10	a restar tub		-99,600	0,200	0,200	3,140	-12,510	C#*D#*E#*F#
11	Vorera oest		88,200	0,600	0,600		31,752	C#*D#*E#*F#
12	a restar tub		-88,200	0,200	0,200	3,140	-11,078	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,479

10 G228LB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU COL.LECTOR	T	Volum					
2	FASE 3	T						
3	Vorera est		380,650				380,650	C#*D#*E#*F#
4	Vorera oest		392,160				392,160	C#*D#*E#*F#
6	FASE 5	T	Volum					
7	Vorera est		322,700				322,700	C#*D#*E#*F#
8	Vorera oest		378,120				378,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.473,630

11 GDB27429 u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub de diàmetre 40 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU COL.LECTOR	T	ut					
2	FASE 2	T						
3	Vorera est		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Vorera oest		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FASE 3	T						
7	Vorera est		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Vorera oest		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 5	T	ut					
11	Vorera est		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12	Vorera oest		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

12 FDD1A095 m Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU COL.LECTOR	T	ut	Alçada				
2	FASE 2	T						
3	Vorera oest		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 3	T						
6	Vorera est		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
7	Vorera oest		4,000	1,900			7,600	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	FASE 5	T	ut					
10	Vorera est		3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#
11	Vorera oest		2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,700

13 GDD1U080 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU COL.LECTOR	T	ut					
2	FASE 2	T						
3	Vorera est		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Vorera oest		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FASE 3	T						
7	Vorera est		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Vorera oest		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 5	T	ut					
11	Vorera est		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12	Vorera oest		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

14 GDDZ51D8 u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU COL.LECTOR	T	ut	Alçada	ut/ml			
2	FASE 2	T						
3	Vorera oest		1,000	2,000	3,330		6,660	C#*D#*E#*F#
5	FASE 3	T						
6	Vorera est		3,000	2,000	3,330		19,980	C#*D#*E#*F#
7	Vorera oest		4,000	1,900	3,330		25,308	C#*D#*E#*F#
9	FASE 5	T	ut					
10	Vorera est		3,000	1,500	3,330		14,985	C#*D#*E#*F#
11	Vorera oest		2,000	1,800	3,330		11,988	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,921

15 GDDZ5DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU COL.LECTOR	T	ut					
2	FASE 2	T						
3	Vorera est		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Vorera oest		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FASE 3	T						
7	Vorera est		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Vorera oest		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	FASE 5	T	ut					
11	Vorera est		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12	Vorera oest		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

16 G2R54269 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ	T	Volum		Esponjament			
2	FASE 3	T						
3	Vorera est		422,050			1,200	506,460	C#*D#*E#*F#
4	Vorera oest		435,940			1,200	523,128	C#*D#*E#*F#
6	FASE 5	T	Volum					
7	Vorera est		358,560			1,200	430,272	C#*D#*E#*F#

8	Vorera oest			409,850		1,200	491,820	C#*D#*E#*F#
10	REBLERT	T	Volum					
11	FASE 3	T						
12	Vorera est			380,650		-1,000	-380,650	C#*D#*E#*F#
13	Vorera oest			392,160		-1,000	-392,160	C#*D#*E#*F#
14						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	FASE 5	T	Volum					
16	Vorera est			322,700		-1,000	-322,700	C#*D#*E#*F#
17	Vorera oest			378,120		-1,000	-378,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 478,050

17 G2RA7LP1 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ	T	Volum			Esponjament		
2	FASE 3	T						
3	Vorera est		422,050			1,200	506,460	C#*D#*E#*F#
4	Vorera oest		435,940			1,200	523,128	C#*D#*E#*F#
6	FASE 5	T	Volum					
7	Vorera est		358,560			1,200	430,272	C#*D#*E#*F#
8	Vorera oest		409,850			1,200	491,820	C#*D#*E#*F#
10	REBLERT	T	Volum					
11	FASE 3	T						
12	Vorera est		380,650			-1,000	-380,650	C#*D#*E#*F#
13	Vorera oest		392,160			-1,000	-392,160	C#*D#*E#*F#
14						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	FASE 5	T	Volum					
16	Vorera est		322,700			-1,000	-322,700	C#*D#*E#*F#
17	Vorera oest		378,120			-1,000	-378,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 478,050

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 SANEJAMENT
Titol 4 02 C/ DOCTOR FLEMING

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDH2UJN3 pa Partida alçada a justificar d'inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 G21D1201 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	Col·lector a enderrocar		123,500				123,500	C#*D#*E#*F#
3			48,600				48,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,100

3 G21DGG02 m Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut	Alçada				
2	Pous a eliminar		5,000	1,800			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4 G2225632 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Volum					
2	Nou col·lector		189,460				189,460	C#*D#*E#*F#
4	embornals (previsió)	T	Longitud	nºembornals	Amplada	Alçada		
5			5,000	5,000	0,500	1,000	12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 201,960

5 G2242511 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	Amplada				
2	Nou col·lector		93,100	0,600			55,860	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	embornals (previsió)	T	Longitud	nºembornals	Amplada			
5			5,000	5,000	0,500		12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,360

6 GD7JJ186 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	nºembornals				
2	connexió embornals existents		5,000	5,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

7 GD7JL186 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud					
2	Nou col·lector		93,100				93,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,100

8 FD7ZU100 u Connexió de recollida d'aigües fecals amb canonada de PE corrugada SN8 de 250mm de diàmetre, amb colzes, pericó de 34x34x80cm. Tot completament acabat i posat en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió claveguerons	T	Nº finques					
3	Vorera nord		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Vorera sud		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 11,000

9 G31511G1 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embornals (previsió)	T	Longitud	nºembornals	Amplada	Alçada		
2			5,000	5,000	0,500	1,000	12,500	C#*D#*E#*F#
4	a restar tub		-25,000	0,180	0,180	3,140	-2,543	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,957

10 F228AR00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Longitud	Ample	Alçada			
2	Nou col·lector		93,100	0,600	0,600		33,516	C#*D#*E#*F#
3	a restar tub		-93,100	0,200	0,200	3,140	-11,693	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,823

11 G228LB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Volum					
2	Nou col·lector		155,940				155,940	C#*D#*E#*F#
4	embornals (previsió)	T	Longitud	nºembornals	Amplada	Alçada		
5			5,000	5,000	0,500	0,500	6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 162,190

12 GDB27429 u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub de diàmetre 40 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	pous de registre		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 FDD1A095 m Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut	alçada				
2	pous de registre		3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

14 GDD1U080 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

2	pous de registre		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	ut				
5	pous de registre		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
7	FASE 3	T	ut				
8	pous de registre		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
10	FASE 4	T	ut				
11	pous de registre		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	ut				
14	pous de registre		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

15 GDDZ51D8 u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut	alçada	ut/ml			
2	pous de registre		3,000	1,500	3,330		14,985	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,985

16 GDDZ5DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	ut					
2	pous de registre		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

17 G2R54269 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Volum			Esponjament		
2	Excavació		201,960			1,200	242,352	C#*D#*E#*F#
3	Reblert		-162,190				-162,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,162

18 G2RA7LP1 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Volum			Esponjament		
2	Excavació		201,960			1,200	242,352	C#*D#*E#*F#
3	Reblert		-162,190				-162,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,162

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	02	TRASLLAT CT MA71152
Titol 4	01	OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 SEZ1TRCS u Traçat de cable subterrani de baixa o mitja tensió en una longitud màxima de 500m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 0	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 SE11S010 m Desmuntatge de circuit 0,6/1kV en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 0	T						
2	Desmuntatge de circuits existents		13,600				13,600	C#*D#*E#*F#
3			16,800				16,800	C#*D#*E#*F#
4			10,800				10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,200

3 SE13S010 m Desmuntatge de circuit de mitja tensió fora de servei en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 0	T						
2	Desmuntatge de circuits existents		48,500				48,500	C#*D#*E#*F#
3			49,000				49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,500

4 F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 0	T						
2	desmuntatge circuits BT		41,200				41,200	C#*D#*E#*F#
3	desmuntatge circuits MT		97,500				97,500	C#*D#*E#*F#
5	nous circuits							
6	vorera est		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
7	vorera oest		98,000				98,000	C#*D#*E#*F#
8	creuament		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
9			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
10			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 320,200

5 FDG6116F m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 0	T						
2	Nou creuament		14,800				14,800	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

3	vorera est		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	vorera oest		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,800

6 E9S2LW3B m2 Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 0	T						
2	Proteccio mecànica Nou creuament		14,800	0,400			5,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,920

7 F227L00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 0	T						
2	nous circuits							C#*D#*E#*F#
3	vorera est		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
4	vorera oest		98,000				98,000	C#*D#*E#*F#
5	creuament		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	a restar creuament		-14,800				-14,800	C#*D#*E#*F#
12			-10,000				-10,000	C#*D#*E#*F#
13			-10,000				-10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 146,700

8 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 0	T						
2	nous circuits							C#*D#*E#*F#
3	vorera est		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
4	vorera oest		98,000				98,000	C#*D#*E#*F#
5	creuament		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	a restar creuament		-14,800				-14,800	C#*D#*E#*F#
12			-10,000				-10,000	C#*D#*E#*F#
13			-10,000				-10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 146,700

9 F2285R00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 0	T	Long	Ampl	Alç			

AMIDAMENTS

2	nous circuits					
3	vorera est	43,000	0,400	0,300	5,160	C#*D#*E#*F#
4	vorera oest	88,000	0,400	0,300	10,560	C#*D#*E#*F#
5	creuament	2,000	0,400	0,300	0,240	C#*D#*E#*F#
6		5,000	0,400	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
7		5,000	0,400	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
8		3,000	0,400	0,300	0,360	C#*D#*E#*F#
9		1,500	0,400	0,300	0,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,700

10 FDK2I008 u Arqueta de registre per a mitja tensió, no registrable, totalment acabada, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 0	T	ut					
2	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 02 TRASLLAT CT MA71152
Titol 4 02 OBRA MECÀNICA I PAGAMENT A COMPANYIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FGZZI0E1 u Treballs del trasllat del CT MA71152 fins a la ubicació d'un nou CT i l'anul·lació i retirada de l'existent, incloent el pagament a companyia ENDESA segons pressupost AMAT002 0000352810 (TODO ENDESA)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 0	T						
2	nou CT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 03 XARXA ELÈCTRICA
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 SEZ1TRCS u Traçat de cable subterrani de baixa o mitja tensió en una longitud màxima de 500m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	general	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 ST11S10Z m Descubrició manual de canalització existent amb cables en servei per a la seva modificació, acopi del material al costat de la rasa, inclòs el tapat i piconatge amb material provinent de l'excavació i aportació (volum del prisma).

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2	T	Long					
2	BT03		17,500				17,500	C#*D#*E#*F#
3	MT02		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 5	T	Long					
6	MT01		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,500

3 ST11S01Z m Demolició manual canalització de serveis, en presència de cables, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2	T	Long					
2	BT03		17,500				17,500	C#*D#*E#*F#
3	MT02		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 5	T	Long					
6	MT01		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,500

4 F1225B1Z m Estintolament de prisma o canonada d'instal·lacions, amb estructura de bigues metàl·liques IPE160 amb dues unitats, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2	T	Long					
2	BT03		17,500				17,500	C#*D#*E#*F#
3	MT02		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 5	T	Long					
6	MT01		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,500

5 F231I0Z1 u Apuntalament i estrebada de pal de fusta d'instal·lacions aèriess amb puntals metàl·lics i fusta segons la proximitat a la zona d'excavació. Inclou la retirada del material d'apuntalament i estrebada.Tot inclòs completament acabat, segons la D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 3	T	ut					
2	BT01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	BT02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2	T	Long					
2	BT03		17,500				17,500	C#*D#*E#*F#
3	MT02		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 5	T	Long					
6	MT01		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,500

AMIDAMENTS

7 FDG6116F m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2	T	Long					
2	BT03		17,500				17,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,500

8 FDG6416F m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2	T	Long					
2	MT02		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

9 FDG6C18F m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2	T	Long					
2	MT02		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 5	T	Long					
5	MT01		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

10 E9S2LW3B m2 Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2	T	Long	Ampl				
2	BT03		17,500	0,400			7,000	C#*D#*E#*F#
3	MT02		20,000	0,400			8,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 5	T	Long	Ampl				
6	MT01		17,000	0,400			6,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,800

11 SE11S010 m Desmuntatge de circuit 0,6/1kV en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2	T	Long					
2	BT03		17,500				17,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,500

12 SE13S010 m Desmuntatge de circuit de mitja tensió fora de servei en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador.

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2	T	Long					
2	MT02		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 5	T	Long					
5	MT01		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 03 XARXA ELÈCTRICA
Titol 4 02 OBRA MECÀNICA I PAGAMENT A COMPANYIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FGZZI0E2 u Treballs per la modificació de la posició i alçat del creuaments de BT i MT existents de la Rambla Vinyals (creuaments MT01, MT02 i BT03), en cas que la posició actual no sigui compatible amb el nou calaix. Inclosos, en el pressupost de la companyia ENDESA de referència AMAT002 0000371504. (TODO ENDESA)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2	T						
2	BT03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 04 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 01 OBRA CIVIL
Titol 5 (1) 01 RASES, ENDERROCS I REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G219GBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA AGBAR	T	Long	nº costats				
2	calçada		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Long					
5	calçada		9,400	2,000			18,800	C#*D#*E#*F#
6			9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
7			21,500	2,000			43,000	C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	Long					
10	calçada		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,800

2 G2194AU5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	NOVA XARXA AGBAR	T					
2	FASE 1	T	Long	Ampl			
3	AP5		49,000	0,600		29,400	C#*D#*E#*F#
4			61,000	0,600		36,600	C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T	Long				
7	AP5		56,000	0,600		33,600	C#*D#*E#*F#
8			53,000	0,600		31,800	C#*D#*E#*F#
9			15,000	0,600		9,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 3	T	Long				
12	AP5		110,000	0,600		66,000	C#*D#*E#*F#
14	FASE 4	T	Long				
15	AP9		66,000	0,600		39,600	C#*D#*E#*F#
16							C#*D#*E#*F#
17	FASE 5	T	Long				
18	AP0		20,000	0,600		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 258,000

3 G2194XL5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA AGBAR	T						
2	calçada		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Long					
5	calçada		9,400	1,000			9,400	C#*D#*E#*F#
6			9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
7			21,500	1,000			21,500	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	Long					
10	calçada		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,900

4 G2191306 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA AGBAR	T	Long	Banda				
2	calçada		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Long					
5	calçada		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long					
9	calçada		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 G2193A06 m Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA AGBAR	T	Long	Banda				
2	calçada		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Long					
5	calçada		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long					

9	calçada		1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 F1225B1Z m Estintolament de prisma o canonada d'instal·lacions, amb estructura de bigues metàl·liques IPE160 amb dues unitats, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC XARXA EXISTENT	T						
2	FASE 1	T	Long					
3	AP7		16,500				16,500	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long					
6	AP4		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
7	AP6		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	Long					
10	AP2		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
11	AP3		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
13	FASE 5	T	Long					
14	AP1		13,300				13,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,800

7 F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC XARXA EXISTENT	T						
2	FASE 1	T	Long					
3	AP8		23,500				23,500	C#*D#*E#*F#
4	AP7		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	AP5		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	Long					
8	AP6		28,500				28,500	C#*D#*E#*F#
9	AP5		127,000				127,000	C#*D#*E#*F#
10			116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
11	AP4		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
13	FASE 3	T	Long					
14	AP5		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
15	AP3		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
16	AP2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
18	FASE 3	T	Long					
19	AP9		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#
22	FASE 5	T	Long					
23	AP1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
24	AP0		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
26	NOVA XARXA	T						
27	FASE 1	T	Long					
28	AP8		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
29	AP7		36,500				36,500	C#*D#*E#*F#
30	AP5		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
32	FASE 2	T	Long					
33	AP6		28,500				28,500	C#*D#*E#*F#
34	AP5		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
35	AP4		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
37	FASE 3	T	Long					
38	AP5		114,000				114,000	C#*D#*E#*F#
39	AP3		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
40	AP2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

41					C#*D#*E#*F#
42	FASE 4	T	Long		
43	AP9		66,000	66,000	C#*D#*E#*F#
44					C#*D#*E#*F#
45	FASE 5	T	Long		
46	AP1		15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
47	AP0		70,000	70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.421,000

8 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA	T						
2	FASE 1	T	Long					
3	AP8		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	AP7		36,500				36,500	C#*D#*E#*F#
5	AP5		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	Long					
8	AP6		28,500				28,500	C#*D#*E#*F#
9	AP5		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
10	AP4		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T	Long					
13	AP5		114,000				114,000	C#*D#*E#*F#
14	AP3		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
15	AP2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	FASE 4	T	Long					
18	AP9		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	FASE 5	T	Long					
21	AP1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
22	AP0		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 682,000

9 K225BS70 m3 Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA	T						
2	FASE 1	T	Long	Ampl	Alç			
3	AP8		11,000	0,400	0,400		1,760	C#*D#*E#*F#
4	AP7		36,500	0,400	0,400		5,840	C#*D#*E#*F#
5	AP5		130,000	0,400	0,400		20,800	C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	Long					
8	AP6		28,500	0,400	0,400		4,560	C#*D#*E#*F#
9	AP5		116,000	0,400	0,400		18,560	C#*D#*E#*F#
10	AP4		50,000	0,400	0,400		8,000	C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T	Long					
13	AP5		114,000	0,400	0,400		18,240	C#*D#*E#*F#
14	AP3		25,000	0,400	0,400		4,000	C#*D#*E#*F#
15	AP2		20,000	0,400	0,400		3,200	C#*D#*E#*F#
17	FASE 4	T	Long					
18	AP9		66,000	0,400	0,400		10,560	C#*D#*E#*F#
20	FASE 5	T	Long					

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

21	AP1	15,000	0,400	0,400	2,400 C#*D#*E#*F#
22	AP0	70,000	0,400	0,400	11,200 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,120

10 K45GD7C5 m3 Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA	T						
2	FASE 1	T	ut	volum dau				
3	AP8		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	AP7		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	AP5		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	ut					
8	AP6		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
9	AP5		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
10	AP4		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T	ut					
13	AP5		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
14	AP3		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
15	AP2		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
17	FASE 4	T	ut					
18	AP9		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
20	FASE 5	T	ut					
21	AP1		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
22	AP0		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

11 K4DGC500 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA	T						
2	FASE 1	T	ut	area dau				
3	AP8		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	AP7		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	AP5		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	ut					
8	AP6		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
9	AP5		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
10	AP4		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T	ut					
13	AP5		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
14	AP3		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
15	AP2		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	FASE 4	T	ut					
18	AP9		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	FASE 5	T	ut					
21	AP1		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
22	AP0		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,000

AMIDAMENTS

12 F9365G51 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA AGBAR	T						
2	FASE 1	T	Long	Ampl	Gruix			
3	AP5		49,000	0,600	0,150		4,410	C#*D#*E#*F#
4			61,000	0,600	0,150		5,490	C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T	Long					
7	AP5		56,000	0,600	0,150		5,040	C#*D#*E#*F#
8			53,000	0,600	0,150		4,770	C#*D#*E#*F#
9			15,000	0,600	0,150		1,350	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	FASE 3	T	Long					
12	AP5		110,000	0,600	0,150		9,900	C#*D#*E#*F#
14	FASE 4	T	Long					
15	AP9		66,000	0,600	0,150		5,940	C#*D#*E#*F#
17	FASE 5	T	Long					
18	AP0		20,000	0,600	0,150		1,800	C#*D#*E#*F#
20	NOVA XARXA AGBAR	T						
21	calçada		9,000	0,600	0,200		1,080	C#*D#*E#*F#
23	FASE 2	T	Long					
24	calçada		9,400	1,000	0,200		1,880	C#*D#*E#*F#
25			9,000	1,000	0,200		1,800	C#*D#*E#*F#
27	FASE 3	T	Long					
28	calçada		9,000	1,000	0,200		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,260

13 F9F5E48A m2 Paviment de llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA AGBAR	T						
2	FASE 1	T	Long	Ampl				
3	AP5		49,000	0,600			29,400	C#*D#*E#*F#
4			61,000	0,600			36,600	C#*D#*E#*F#
6	FASE 2	T	Long					
7	AP5		56,000	0,600			33,600	C#*D#*E#*F#
8			53,000	0,600			31,800	C#*D#*E#*F#
9			15,000	0,600			9,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 3	T	Long					
12	AP5		110,000	0,600			66,000	C#*D#*E#*F#
14	FASE 4	T	Long					
15	AP9		66,000	0,600			39,600	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	FASE 5	T	Long					
18	AP0		20,000	0,600			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 258,000

14 G9J2U010 m2 Reg de cura amb producte filmogen per a formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA AGBAR	T						
2	calçada		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Long					

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

5	calçada		9,400	1,000		9,400	C#*D#*E#*F#
6			9,000	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#
7			21,500	1,000		21,500	C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	Long				
10	calçada		9,000	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,900

15 G9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA AGBAR	T						
2	calçada		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Long					
5	calçada		9,400	1,000			9,400	C#*D#*E#*F#
6			9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
7			21,500	1,000			21,500	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	FASE 3	T	Long					
10	calçada		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,900

16 G9H11751 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA AGBAR	T	Long	Ampl	Gruix	Tn/m3		
2	calçada		9,000	1,000	0,060	2,420	1,307	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Long					
5	calçada		9,400	1,000	0,060	2,420	1,365	C#*D#*E#*F#
6			9,000	1,000	0,060	2,420	1,307	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long					
9	calçada		9,000	1,000	0,060	2,420	1,307	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,286

17 GBA27517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA AGBAR	T	ut lines	Long				
2	calçada		9,000	3,000			27,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	FASE 2	T	Long					
5	calçada		9,000	3,000			27,000	C#*D#*E#*F#
6			9,000	3,000			27,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long					
9	calçada		9,000	3,000			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

AMIDAMENTS

Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	01	OBRA CIVIL
Titol 5 (1)	02	ENRETIRADA XARXA EXISTENT (TUB FIBROCIMENT)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	F21FUT67	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN60, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	75,000
2	F21FUT87	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN80, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	130,000
3	F21FUTA7	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	215,000
4	F21FUTC7	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	115,000
5	HQU1Z010	h	Unitat de descontaminació per a treballs amb fibrociment, de 2,4x1,2 m, amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer pre-lacat i aïllament interior de 40 mm de gruix, paviment amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica de dos punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, equipat amb els elements necessaris segons RD 396/2006 (extractor d'aire de pressió negativa, filtre HEPA, filtre d'aigües residuals, escalfador elèctric, zona neta, zona bruta, dutxa, lavabo, armari EPI, bancs, mirall i penjadors)	
			AMIDAMENT DIRECTE	27,000
6	F2R540U1	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 tipus big-bag o similar, de polietilè enganxat i soldat de fons pla i costures de seguretat, amb tapa superior de tancament i nanses de 25 cm, amb portadocuments DINA-4 i adequat per a residus d'amiant, inclòs el subministrament del sac, la càrrega i descàrrega del sac i el transport amb camió o equivalent fins a instal·lació autoritzada de gestió de residus.	
			AMIDAMENT DIRECTE	23,000
7	F2RAUFD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de demolició de tubs de fibrociment de DN<=150, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			AMIDAMENT DIRECTE	7.680,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	01	XARXA

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	FF32H795	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	235,000
2	FFB1F625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	347,000
3	FFB1C625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA	T						
2	FASE 1	T	Long					
3	AP8		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	AP7		36,500				36,500	C#*D#*E#*F#
5	AP5		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	FASE 2	T	Long					
8	AP6		28,500				28,500	C#*D#*E#*F#
9	AP5		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
10	AP4		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
12	FASE 3	T	Long					
13	AP5		114,000				114,000	C#*D#*E#*F#
14	AP3		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
15	AP2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	FASE 4	T	Long					
18	AP9		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	FASE 5	T	Long					
21	AP1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
22	AP0		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 682,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	02	CONNEXIÓ 1

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GF3A5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
3	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	03	CONNEXIÓ 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GF3C1527	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	04	CONNEXIÓ 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GF3A5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	GF3C1757	u	Con de reducció de fosa per a passar de 150 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	GF3A7B55	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA

AMIDAMENTS

Titol 5 (1) 05 CONNEXIÓ 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
2	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 04 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 02 OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1) 06 CONNEXIÓ 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GF3A7B55	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 04 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 02 OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1) 07 CONNEXIÓ 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 04 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 02 OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1) 08 CONNEXIÓ 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GF3A7B55	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	GF3A7B45	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	GN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
10	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	09	CONNEXIÓ 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

3	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	10	CONNEXIÓ 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF3A7B45	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	GN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	11	CONNEXIÓ 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF3A7B45	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	GN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	12	CONNEXIÓ 11

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF3A7B55	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	13	CONNEXIÓ 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF3A7B75	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	U01005	u	Unió universal per a fibrociment DN150. Partida a executar per la companyia AGBAR.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	GF3C1757	u	Con de reducció de fosa per a passar de 150 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS

AMIDAMENTS

Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	14	CONNEXIÓ 13

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GFA5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa. Partida a executar per la companyia AGBAR.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	U01003	u	Unió universal per a fibrociment DN100. Partida a executar per la companyia AGBAR.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	15	CONNEXIÓ 14

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GF3A5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	GF3A5B45	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	16	CONNEXIÓ 15

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
2	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	TTTPEE03	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS

AMIDAMENTS

Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	17	CONNEXIÓ 16

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GF3A5B45	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	GN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	18	CONNEXIÓ 17

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GF3A2925	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GN121697	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	TTTPEE00	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø50 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	GF3C1427	u	Con de reducció de fosa per a passar de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	19	CONNEXIÓ 18

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GF3A4945	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	GN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	TTTPEE03	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	20	CONNEXIÓ 19

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	FDDZ7DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	21	CONNEXIÓ 20

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GF3C1527	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	TTTPEE01	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø63 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	22	CONNEXIÓ 21

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF3A5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	23	HIDRANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GM213628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GF3A5355	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	GN1216D4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	GF3D6506	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	GF3B1355	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
6	GBB32420	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 GBBZ3010 m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 3,500

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 04 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 02 OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1) 24 PROVES DE PRESSIÓ, ESTANQUITAT, NETEJA I DESINF.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ZH1A0003 u Proves de pressió de 500m a 1000m.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 ZH1B0001 u Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD 140/2003.

AMIDAMENT DIRECTE 592,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 05 XARXA GAS
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F1225B1Z m Estintolament de prisma o canonada d'instal·lacions, amb estructura de bigues metàl·liques IPE160 amb dues unitats, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	GAS5		13,500				13,500	C#*D#*E#*F#
3	GAS4		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long					
6	GAS3		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long					
9	GAS2		18,400				18,400	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long					
12	GAS0		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,900

2 F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	GAS5		13,500				13,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	GAS4		20,000				20,000 C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long				
6	GAS3		15,000				15,000 C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long				
9	GAS2		18,400				18,400 C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long				
12	GAS1		60,000				60,000 C#*D#*E#*F#
13	GAS0		20,000				20,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 146,900

3 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	GAS5		13,500				13,500	C#*D#*E#*F#
3	GAS4		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long					
6	GAS3		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long					
9	GAS2		18,400				18,400	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long					
12	GAS1		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
13	GAS0		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 146,900

4 K225BS70 m3 Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long	Ampl	Alç			
2	GAS5		13,500	0,400	0,400		2,160	C#*D#*E#*F#
3	GAS4		20,000	0,400	0,400		3,200	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long					
6	GAS3		15,000	0,400	0,400		2,400	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long					
9	GAS2		18,400	0,400	0,400		2,944	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long					
12	GAS1		60,000	0,400	0,400		9,600	C#*D#*E#*F#
13	GAS0		20,000	0,400	0,400		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,504

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 05 XARXA GAS
Titol 4 02 OBRA MECÀNICA I PAGAMENT A COMPANYIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FGZZI0G1 u Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS00, GAS02 i GAS05 (E-NOR-20210031-1)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T						
2	GAS5		0,330				0,330	C#*D#*E#*F#
4	FASE 3	T	Long					
5	GAS2		0,330				0,330	C#*D#*E#*F#
7	FASE 5	T	Long					
8	GAS0		0,340				0,340	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FGZZI0G2 u Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS01 segons pressupost (E-NOR-20210031-2)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 5	T						
2	GAS1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 FGZZI0G3 u Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS03 segons pressupost (E-NOR-20210031-3)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 2	T						
2	GAS3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 FGZZI0G4 u Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS04 segons pressupost (E-NOR-20210031-4)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T						
2	GAS4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 06 XARXA TELEFONIA
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F231I0Z1 u Apuntalament i estrebada de pal de fusta d'instal·lacions aèriess amb puntals metàl·lics i fusta segons la proximitat a la zona d'excavació. Inclou la retirada del material d'apuntalament i estrebada.Tot inclòs completament acabat, segons la D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 3	T						
2	TF03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 5	T						
5	TF01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

6	TF02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 ST11S10Z m Descubrició manual de canalització existent amb cables en servei per a la seva modificació, acopi del material al costat de la rasa, inclòs el tapat i piconatge amb material provinent de l'excavació i aportació (volum del prisma).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	TF04		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 ST11S01Z m Demolició manual canalització de serveis, en presència de cables, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	TF04		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4 F1225B1Z m Estintolament de prisma o canonada d'instal·lacions, amb estructura de bigues metàl·liques IPE160 amb dues unitats, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	TF04		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

5 F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long	nºpisos				
2	TF04		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

6 F228560F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long	nºpisos	Alç	Ampl		
2	TF04		20,000	2,000	0,400	0,400	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,400

7 GDG56547 m Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long	nºpisos				
2	TF04		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 40,000

8 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long	nºtubs				
2	TF04		20,000	6,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

9 GDK26A17 u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T						
2	TF04		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 GDGJU010 u Jornada per a execució de les proves de mandrinat de canalitzacions soterrades de comunicacions, segons exigències del Projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T						
2	TF04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 FP00I010 u Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T						
2	TF04		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 06 XARXA TELEFONIA
Titol 4 02 OBRA MECÀNICA I PAGAMENT A COMPANYIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FP42B5L4 m Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 26 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	TF04		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 FP42B5E4 m Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 16 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	TF04		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 FP42B5P4 m Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 51 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	TF04		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4 FP4ABCB1 m Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T	Long					
2	TF04		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

5 FGZZI0T1 u Partida alçada a justificar per al pagament a les companyies de Telecomunicacions per a la modificació del creuament a l'alçada del passeig Colon (TF04, segons plànols de SSAA)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE 1	T						
2	TF04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO	T						
2	FASE 1	T	Long creu	ut				
3	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long creu	ut				

6	EP			10,000	4,000		40,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3		T	Long creu	ut			
9	EP			10,000	4,000		40,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5		T	Long creu	ut			
12	EP			10,000	4,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

2 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO	T						
2	FASE 1	T	Long creu	ut				
3	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long creu	ut				
6	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long creu	ut				
9	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long creu	ut				
12	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

3 FDG51337 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO	T						
2	FASE 1	T	Long creu	ut				
3	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long creu	ut				
6	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long creu	ut				
9	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long creu	ut				
12	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

4 FDG51437 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO	T						
2	FASE 1	T	Long creu	ut				
3	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long creu	ut				
6	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long creu	ut				
9	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long creu	ut				
12	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

5 FG31H554 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO	T						
2	FASE 1	T	Long creu	ut				
3	EP		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long creu	ut				
6	EP		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long creu	ut				
9	EP		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long creu	ut				
12	EP		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

6 FG31H574 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO	T						
2	FASE 1	T	Long creu	ut				
3	EP		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long creu	ut				
6	EP		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long creu	ut				
9	EP		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long creu	ut				
12	EP		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

7 FG31H564 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO	T						
2	FASE 1	T	Long creu	ut				
3	EP		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long creu	ut				
6	EP		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long creu	ut				
9	EP		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long creu	ut				
12	EP		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

8 GG380707 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO	T						
2	FASE 1	T	Long creu	ut				
3	EP		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long creu	ut				

AMIDAMENTS

6	EP			10,000	4,000	40,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long creu		ut		
9	EP			10,000	4,000	40,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long creu		ut		
12	EP			10,000	4,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

9 FFB27355 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO	T						
2	FASE 1	T	Long creu					
3	reg		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long creu					
6	reg		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long creu					
9	reg		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long creu					
12	reg		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

10 FFB28355 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO	T						
2	FASE 1	T	Long creu					
3	reg		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	FASE 2	T	Long creu					
6	reg		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	FASE 3	T	Long creu					
9	reg		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
11	FASE 5	T	Long creu					
12	reg		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

11 PPALU001 u Legalització de la instal.lació d´electricitat i enllumenat (inclou projecte elèctric legalitzat, despeses de projecte i legalització de l'enllumenat (honoraris projectes, permisos, i gestions amb les companyies), així com d'abonament integre en concepte de la verificació de l'instal.lació i la realització dels ajustaments tècnics necessaris a realitzar sobre la línea existent a mantenir, per tal de conectar els punts de llum fora de l'àmbit en el quadre nou de conexió i la col.locació d'un enllumenat provisional durant les obres, per tal de legalitzar la línia per modificació d'armari, segons especificacions a determinar pel servei d'enllumenat públic municipal. Inclou certificats de les lluminàries ce i garanties, inclou certificats de les columnes ce i certificats de formigó, pintures i tractraments de protecció.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut. Inclou 5% de despeses indirectes.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAA004	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts. Inclou 5% de despeses indirectes.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 10 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAJDDO1	PA	Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció d'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Quadre de preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1352BG86	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist (QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	414,25 €
P-2	E3G5442K	m2	Perforació de pantalla en terreny fluix, de 45 cm de gruix amb llot tixotròpic i formigonament amb formigó HA-30/L/20/IIa, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 400 kg/m3 de ciment, amb l'equip de llots inclòs (CENT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	100,87 €
P-3	E3GZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics (DOS MIL SET-CENTS CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2.705,08 €
P-4	E3GZA400	m	Enderroc de coronament de pantalla, de 45 cm d'amplària (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,54 €
P-5	E3GZS020	m2	Sanejament de la superfície interior de pantalla amb fresadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	4,42 €
P-6	E4521AG3	m3	Formigó per a mur, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	138,48 €
P-7	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (DEU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	10,39 €
P-8	E4D3D503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	32,99 €
P-9	E4D8D520	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta per a deixar el formigó vist (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	76,41 €
P-10	E4DE2160	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície inclinada (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	132,91 €
P-11	E9S2LW3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	77,73 €
P-12	F1225B1Z	m	Estintolament de prisma o canonada d'instal·lacions, amb estructura de bigues metàl·liques IPE160 amb dues unitats, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	44,96 €
P-13	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	F21FUT67	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN60, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (VINT-I-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	25,03 €
P-15	F21FUT87	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN80, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	27,41 €
P-16	F21FUTA7	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (VINT-I-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	29,19 €
P-17	F21FUTC7	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	29,52 €
P-18	F21H1A53	u	Desmuntatge i recol·locació de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Reposició de fonament (CENT VINT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	120,43 €
P-19	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	11,01 €
P-20	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,74 €
P-21	F2214622	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5,70 €
P-22	F2221754	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	6,76 €
P-23	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (DEU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	10,40 €
P-24	F222242B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98 €
P-25	F222U506	m3	Excavació de cala en qualsevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans manuals, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments. (NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	92,51 €
P-26	F222U507	m3	Excavació de cala en qualssevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans mecànics, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments. (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	27,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15 €
P-28	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
P-29	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	21,12 €
P-30	F2285R00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	30,63 €
P-31	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	26,66 €
P-32	F228ASS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	27,15 €
P-33	F228F60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm (NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	9,87 €
P-34	F231I0Z1	u	Apuntalament i estrebada de pal de fusta d'instal·lacions aèriess amb puntals metàl·lics i fusta segons la proximitat a la zona d'excavació. Inclou la retirada del material d'apuntalament i estrebada.Tot inclòs completament acabat, segons la D.O. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	248,86 €
P-35	F2R540U1	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 tipus big-bag o similar, de polietilè enganxat i soldat de fons pla i costures de seguretat, amb tapa superior de tancament i nanses de 25 cm, amb portadocuments DINA-4 i adequat per a residus d'amiant, inclòs el subministrament del sac, la càrrega i descàrrega del sac i el transport amb camió o equivalent fins a instal·lació autoritzada de gestió de residus. (SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	75,64 €
P-36	F2RAUFD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de demolició de tubs de fibrociment de DN<=150, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21 €
P-37	F2U90010	u	Enretirada i recol·locació de contenidor d'escombraries. trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a magatzem municipal o a lloc d'acopis. inclou nou trasllat al final d'obra a la nova col·locació. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	188,69 €
P-38	F3252PH4	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (CENT QUINZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	115,83 €
P-39	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	27,65 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	94,66 €
P-41	F985V025	m	Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter (CENT TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	131,71 €
P-42	F985V030	m	Gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	216,67 €
P-43	F99Z15L2	u	Bastiment per a tapa d'escocell de 100x100 cm, de perfil L d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm, col·locat amb morter (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	74,64 €
P-44	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,94 €
P-45	F9E1I080	m	Franja per a invidents de 60 cm d'amplària, en vorera, amb panot de botons, de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	28,95 €
P-46	F9E1I085	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	30,60 €
P-47	F9F5A107	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	50,88 €
P-48	F9F5E48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juntsamb sorra fina i compactació del paviment acabat (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	35,33 €
P-49	F9F5G48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juntsamb sorra fina i compactació del paviment acabat (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	35,33 €
P-50	F9F5J48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juntsamb sorra fina i compactació del paviment acabat (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	35,33 €
P-51	F9G4LEG2	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	33,56 €
P-52	F9W1U010	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons o reixes de desguàs existents o tapes, fins a una mida de 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva (CENT SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	106,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	F9W1U020	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguàs existents, d'una mida superior a 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva (CENT CINQUANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	150,30 €
P-54	FB1138Z0	m	Barana de fusta model Tordera 1002 de DissenyBarraca o similar de fusta de pi silvestre i de Flandes tractada a l'autoclau nivell IV, amb impregnació mitjançant el sistema Bethel buit-pressió a base de sals hidrosolubles lliures de crom i arsènic. Reixa galvanitzada i plastificada.Elements metàl·lics galvanitzats en calent per sistema d'immersió. Amb pilars de diàmetre 10 cm. X 1 m i trams de 2,5 m. de longitud x 1 m, travessers de diàmetre 8 cm. X 2,5 m tallats en mitjacanya amb reixa electrosoldada verda, passamans de 140x28 mm i platines de diàmetre 10 cm. Inclou transport i mutntge a l'obra fins a deixar l'unitat completament acabada. (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	145,41 €
P-55	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	28,96 €
P-56	FD5Z6K3J	m	Bastiment de 100 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	61,36 €
P-57	FD7ZU100	u	Connexió de recollida d'aigües fecals amb canonada de PE corrugada SN8 de 250mm de diàmetre, amb colzes, pericó de 34x34x80cm. Tot completament acabat i posat en servei. (QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	448,69 €
P-58	FDD15095	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	72,45 €
P-59	FDD1A095	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (CENT UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	101,91 €
P-60	FDDZ7DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	139,08 €
P-61	FDG51311	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,48 €
P-62	FDG51337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (ONZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,44 €
P-63	FDG51437	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (ONZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	11,73 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	FDG6116F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17,51 €
P-65	FDG6416F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	29,57 €
P-66	FDG6C18F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,98 €
P-67	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	0,52 €
P-68	FDH2UJN3	pa	Partida alçada a justificar d'inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament. (MIL NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1.974,10 €
P-69	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	65,44 €
P-70	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	63,46 €
P-71	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	111,58 €
P-72	FDK2I008	u	Arqueta de registre per a mitja tensió, no registrable, totalment acabada, segons plànols. (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	178,35 €
P-73	FDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (SETANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	70,30 €
P-74	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	129,18 €
P-75	FF32H795	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (SETANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	78,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-76	FFB1C625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	37,25 €
P-77	FFB1F625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	48,17 €
P-78	FFB27355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	6,77 €
P-79	FFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P-80	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,34 €
P-81	FG31H564	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92 €
P-82	FG31H574	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56 €
P-83	FGZZI0E1	u	Treballs del trasllat del CT MA71152 fins a la ubicació d'un nou CT i l'anul·lació i retirada de l'existent, incloent el pagament a companyia ENDESA segons pressupost AMAT002 0000352810 (TODO ENDESA) (CINQUANTA-NOU MIL TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	59.324,74 €
P-84	FGZZI0E2	u	Treballs per la modificació de la posició i alçat del creuaments de BT i MT existents de la Rambla Vinyals (creuaments MT01, MT02 i BT03), en cas que la posició actual no sigui compatible amb el nou calaix. Inclosos, en el pressupost de la companyia ENDESA de referència AMAT002 0000371504. (TODO ENDESA) (TRENTA-NOU MIL VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	39.875,77 €
P-85	FGZZI0G1	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS00, GAS02 i GAS05 (E-NOR-20210031-1) (SETZE MIL DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS)	16.224,00 €
P-86	FGZZI0G2	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS01 segons pressupost (E-NOR-20210031-2) (DOTZE MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS)	12.165,00 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-87	FGZZI0G3	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS03 segons pressupost (E-NOR-20210031-3) (SIS MIL CENT NORANTA-SIS EUROS)	6.196,00 €
P-88	FGZZI0G4	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS04 segons pressupost (E-NOR-20210031-4) (DISSET MIL DOS-CENTS UN EUROS)	17.201,00 €
P-89	FGZZI0T1	u	Partida alçada a justificar per al pagament a les companyies de Telecomunicacions per a la modificació del creuament a l'alçada del passeig Colon (TF04, segons plànols de SSAA) (CINC MIL EUROS)	5.000,00 €
P-90	FHGAU20Z	u	Subministre i colocació de quadre elèctric i de control per a bomba (o grup de bombes) tipus Flight o similar. Inclou: Cuadro Concertor XPC 2B8C Sistema Control Concertor XPC de Flygt para estaciones de bombeo de vaciado de agua residual de 2 bombas Concertor 6020 de hasta 8 kW. Cuadro eléctrico de protección y control Flygt para estaciones de bombeode 2 bombas con sistema de arranque directo. Incorpora las siguientes funciones: - Controlador de hasta 2 bombas - Conexión distintos dispositivos de nivel - Llenado o vaciado - Optimizacion de la estacion: - Alternancia de bombas - Tiempo max. de funcionamiento - Limpieza de pozo / medidas de caudal - Perfiles de funcionamiento - Arranques periodicos de mantenimiento - Protocolos comunicación (ModbusRTU/Aquacom/COMLI) - Entradas y salidas modulares y expandibles - ConexiÃ³n con APPs para SmartPhones - WiFi 802.11b/g integrada - Posibilidad de comunicaciones GSM/GPRS con modem externo para SMS / SCADA - Puertos 1xRS-232/485; 2xRS-485 - Funciones logicas programables - Posibilidad de interfaz de usuario con display HMI tactil sencillo e intuitivo - Entradas/Salidas estandar: - 6 entradas digitales / 2 salidas digitales / 3 entradas analogica - Max. 32 ED; 32 SD; 16 EA; 16 SA Incluye: - Envolvente metálica ELDON o similar. - Interruptor general de corte en carga 3P ABB. - Protección guardamotor ABB - Contactor de arranque ABB por bomba - Selector M-0-A por bomba con retorno - Pilotos de señalizacion - Medida de corriente por bomba - Fuente alimentacion 24VCC - Reles maniobra - Trafo 230VAC Opcionales: (No incluidos en esta referencia) -Interruptor automático general - Baliza / - Protección diferencial por bomba / - Toma de corriente - Calefacciòn y ventilación ---------- Inclou també: 1.- Protecció diferencial per linia de bomba (2) - ECE DIF HASTA 9 KW F204A-25/03 + MONTAJE ProtecciÃ³n diferencial por lÃ-nea de bomba. 2.- Regulador de nivell - ENM10 Azul / 6m PVC ENM10 0,95-1,10 densidad Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt	6.990,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- SAI 230VAC/24VDC;3A/7.2AH APU 230VAC/24VDC,3A/7.2AH - FULL COLOR TOUCH DISPLAY Unitat complerta, provada i en funcionament (SIS MIL NOU-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-91	FJS1U065	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	260,61 €
P-92	FJS22421	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 8 a 14 m, amb cos emergent de plàstic d'alçària 15 cm, amb connexió de diàmetre 3/4", amb vàlvula antidrenatge, i amb memòria de sector, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat (SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	77,45 €
P-93	FJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP10 o equivalent, alimentació amb pila de 9Vdc. i sortida per 2 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració (SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	659,76 €
P-94	FJSAUE01	u	Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència (SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS)	692,00 €
P-95	FJSDR80G	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 86x62x45 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	233,84 €
P-96	FJSFU335	u	Capçal de sector de reg per aspersió, de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	169,72 €
P-97	FP00I010	u	Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	153,79 €
P-98	FP42B5E4	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 16 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,74 €
P-99	FP42B5L4	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 26 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,74 €
P-100	FP42B5P4	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 51 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub (SIS EUROS)	6,00 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-101	FP4ABCB1	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	8,56 €
P-102	FQ11GB1Z	u	Banc model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´, o similar de 69x77x175 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/I, inclos perns d'ancoratge. (SET-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	778,12 €
P-103	FQ11GC1Z	u	Cadira model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´ o similar, de 69x77x60 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, inlosos perns d'ancoratge (CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	558,21 €
P-104	FQ21CC65	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, ancorada amb dau de formigó (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	167,08 €
P-105	FQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	78,45 €
P-106	FQ42AE15	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (CENT NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	197,48 €
P-107	FQB11C33	u	Jardinera de panell d'acer inoxidable amb estructura de perfils d'acer, quadrada, de 1.2x1,2 m, de 0,8 m d'alçària, col·locada superficialment sense fixacions (DOS MIL SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2.645,42 €
P-108	FQBB14C1	m	Límit per a protecció de parterres d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 40 cm d'alçària, amb muntants de tub de 50 mm de diàmetre cada 60 cm i passamà de platina amb forma corba, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	360,25 €
P-109	FQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment (CENT NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	191,43 €
P-110	FRI2U014	m2	Estabilització de talús mitjançant inserció d'estaques llenyoses no ramificades separades entre 60 i 90 cm, d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i 50 a 80 cm de llargària, i de 2 o més anys, procedents de subministrament extern a l'obra (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,34 €
P-111	FRI2U111	m2	Estabilització de talús amb un entramat viu de fusta de paret simple, d'estructura formada per troncs longitudinals i transversals de castanyer de diàmetre 20-30 cm, fixats entre si amb claus, ancorats a la base amb piquetes de fusta o d'acer, inserció d'estaques d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa col·locades contigües en cada estrat i/o de planta arrelada, reblert a cada estrat amb terra de l'excavació, incloent l'excavació per a la fonamentació, el subministrament, transport a peu d'obra i tall dels troncs, la construcció de l'estructura, la preparació i conservació en obra del material vegetal i el reblert de l'estructura (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	173,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-112	G2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (SETANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	70,37 €
P-113	G2135123	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (TRENTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	30,70 €
P-114	G2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	57,58 €
P-115	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	52,07 €
P-116	G214U120	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei. (SETANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	71,16 €
P-117	G2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92 €
P-118	G2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	4,25 €
P-119	G2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5,45 €
P-120	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6,70 €
P-121	G2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	3,91 €
P-122	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	4,07 €
P-123	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52 €
P-124	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (ZERO EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	0,42 €
P-125	G21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,78 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-126	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	38,47 €
P-127	G21B300Z	u	Desmuntatge i reco·locació, segons indicacions DF de mobiliari urbà,baranes,tanques,papereres, faroles, cartelleria i qualsevol altre element existent en l'àmbit de l'obra i que en quedi afectada. Mà d'obra, material, maquinària, acopi, custòdia i reposició altre vegada al seu lloc original. Comprobació de funcionament inclòs.Tot inclòs (CENT UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	101,59 €
P-128	G21D1201	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89 €
P-129	G21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,98 €
P-130	G21R12F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (MIL CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1.159,67 €
P-131	G21R40B0	u	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques (SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	69,54 €
P-132	G21YD320	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (VUIT-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	823,64 €
P-133	G21YD3Z1	u	Forat al calaix prefabricat de fins a 800 mm de diàmetre nominal, executat a taller dins el proces d'execució de la peça de calaix, a qualsevol paret del calaix. Inclou connexió de la canonada. (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	155,17 €
P-134	G21YD3Z2	u	Forat al calaix prefabricat de fins 600x600mm de secció rectangular, executat a taller dins el proces d'execució de la peça de calaix, a qualsevol paret del calaix. Inclou connexió de la canonada. (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	244,42 €
P-135	G2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (DISSET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	17,82 €
P-136	G222C243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (ONZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	11,21 €
P-137	G222C4A3	m3	Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	9,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-138	G222C4C3	m3	Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,78 €
P-139	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86 €
P-140	G2242511	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	4,16 €
P-141	G2261221	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €
P-142	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	14,69 €
P-143	G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-144	G228LJ0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	39,39 €
P-145	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	0,63 €
P-146	G2311042	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40% (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	21,63 €
P-147	G2315B03	m2	Estrebada de rasa entre 3 i 4,5 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	15,96 €
P-148	G2422065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 5 km (TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3,38 €
P-149	G2616H02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 mca (ZERO EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	0,92 €
P-150	G263C381	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-05 m/s (DINOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	19,07 €
P-151	G26Z2500	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de reducció del nivell freàtic en 2 m de 75 m de llargària (DOS MIL SIS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2.694,73 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-152	G2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6,75 €
P-153	G2RA73G1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	24,15 €
P-154	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	8,40 €
P-155	G31511G1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	74,31 €
P-156	G32B31C1	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1,76 €
P-157	G32D1105	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m (TRENTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	31,15 €
P-158	G32D1107	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	43,32 €
P-159	G32D1115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m, per a deixar el formigó vist (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,88 €
P-160	G32D1117	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m, per a deixar el formigó vist (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	48,65 €
P-161	G3GB3100	kg	Armadura per a pantalles AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €
P-162	G3GZKGDB	m	Doble muret guia de 25 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer B400S (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	181,14 €
P-163	G3J21920	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	59,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-164	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	76,81 €
P-165	G3JA9100	m3	Concertat d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics (TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	13,12 €
P-166	G3JA910Z	u	Recol·locació de pedra d'escullera de qualsevol pes, procedent de la llera o d'aportació, en els punts on el mur existent presenti un despreniment o la falta d'una pedra. La partida inclou tots els mitjans fins a deixar la pedra fixada a la nova posició. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	248,95 €
P-167	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	12,25 €
P-168	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	82,50 €
P-169	G45319H4	m3	Formigó per a bigues, HA-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT DISSET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	117,73 €
P-170	G45C1AG3	m3	Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT DINOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	119,30 €
P-171	G4BC30C0	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77 €
P-172	G6A19403	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars (VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	25,18 €
P-173	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	3,91 €
P-174	G7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	3,66 €
P-175	G7J1U003	m	Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 200 mm d'amplària, inclòs part proporcional de creuaments, angles, unions i pèrdues per retalls, col·locat a l'interior (TRETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	13,91 €
P-176	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-177	G7J5U230	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	17,53 €
P-178	G921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	22,32 €
P-179	G965A2D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	27,16 €
P-180	G965P6DD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (TRENTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	31,20 €
P-181	G966B6DD	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,54 €
P-182	G9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	92,62 €
P-183	G97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	13,14 €
P-184	G97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (DISSET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	17,42 €
P-185	G9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	61,02 €
P-186	G9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	0,61 €
P-187	G9J2U010	m2	Reg de cura amb producte filmogen per a formigó (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97 €
P-188	G9S1142Z	m2	Entramat d'acer inoxidable, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Inclou marc format per pletina L de 30x3mm (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	196,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-189	G9Z4AA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83 €
P-190	GB2AUNA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	81,78 €
P-191	GB2AUNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	367,74 €
P-192	GB2AUNAB	u	Transició a mur d'1m de llargària de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	236,47 €
P-193	GBA15517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70 €
P-194	GBA16517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	0,80 €
P-195	GBA1E517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,84 €
P-196	GBA1F517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24 €
P-197	GBA24517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2,67 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-198	GBA25517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3,85 €
P-199	GBA27517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	3,22 €
P-200	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	8,14 €
P-201	GBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	80,50 €
P-202	GBB1C111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	64,89 €
P-203	GBB1C351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	86,72 €
P-204	GBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	84,63 €
P-205	GBB32420	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	33,82 €
P-206	GBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,34 €
P-207	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	24,14 €
P-208	GD5A1205	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,68 €
P-209	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	304,08 €
P-210	GD5KKF0E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	71,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-211	GD5Z8CDK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	93,55 €
P-212	GD7EU01Z	m	Calaix prefabricat de formigó armat HA-40IIIa, de 350x200x105 cm de mides interiors, amb junta encadellada i/o junta plana, sobre solera armada de 20 cm i argollat amb formigó. Inclou peces especials de gir i peces en U, projecte, transport i instal·lació, tractament de juntes fins deixar l'estructura completament acabada. (DOS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2.265,04 €
P-213	GD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	13,16 €
P-214	GD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	20,20 €
P-215	GD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	29,03 €
P-216	GD7JQ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	62,09 €
P-217	GDB27429	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub de diàmetre 40 cm (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	34,05 €
P-218	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	87,87 €
P-219	GDD1U090	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	74,93 €
P-220	GDDZ51D8	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4 (DISSET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	17,46 €
P-221	GDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	147,95 €
P-222	GDDZ8DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter i fixada amb cargols al brocal del pou (TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	380,44 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-223	GDG52537	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	14,70 €
P-224	GDG56547	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	32,63 €
P-225	GDGJU010	u	Jornada per a execució de les proves de mandrinat de canalitzacions soterrades de comunicacions, segons exigències del Projecte (SIS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	627,96 €
P-226	GDK26A17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	896,05 €
P-227	GF3A2925	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	144,94 €
P-228	GF3A4945	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	176,53 €
P-229	GF3A5355	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	213,39 €
P-230	GF3A5B45	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (DOS-CENTS VINT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	220,09 €
P-231	GF3A5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	223,36 €
P-232	GF3A7B45	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (TRES-CENTS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	300,29 €
P-233	GF3A7B55	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (TRES-CENTS CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	305,08 €
P-234	GF3A7B75	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	308,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-235	GF3B1355	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	183,26 €
P-236	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	218,77 €
P-237	GF3C1427	u	Con de reducció de fosa per a passar de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (CENT DISSET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	117,07 €
P-238	GF3C1527	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	139,87 €
P-239	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	139,87 €
P-240	GF3C1757	u	Con de reducció de fosa per a passar de 150 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	194,13 €
P-241	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	217,19 €
P-242	GF3D6506	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (CENT VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	108,61 €
P-243	GFA5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa. Partida a executar per la companyia AGBAR. (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	176,44 €
P-244	GG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (ONZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	11,43 €
P-245	GJMCU01Y	u	Treballs per a la instal·lació i posta en servei de software SCADA per explotació de dades dels equips de control dels sobreeixidors. Inclou totes les tasques fins deixar en funcionament tot el sistema i el registre de lectura de cabals. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.258,20 €
P-246	GJMCU01Z	u	Mesurador de nivell mitjançant ultrasons en superfície, capaç de llegir un rang de 5 a 300 cm, amb senyal de 2g/3g. Inclou antena flex (instal·lada dins l'arqueta o exteriorment sobre màstil o fanal), data logger, suport d'instal·lació i pila d'alta capacitat (TRES MIL CINC-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3.528,39 €
P-247	GM213628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (CINC-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	536,93 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-248	GN121697	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (VUITANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	86,16 €
P-249	GN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	136,79 €
P-250	GN1216D4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	199,59 €
P-251	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	168,66 €
P-252	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	278,13 €
P-253	GNN2HTJZ	u	Subministre i col·locació de Bomba submergible per aigues residuals o pluvials tipus Flyght o similar Model Flyght Concertor NX 6020.181 LT o similar. Característiques: Nº de Curva:222 / Diámetro impulsor = 212 mm Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo Salida de voluta DN 150 taladrada para valvula de limpieza EN 1092-2 TAB.9 Tipo de instalación: P= Instalación fija sumergida. Con motor síncrono de magnetización permanente 5,5 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos 50 Hz 380-480 Vs Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior del fluido sumergido. Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC Aislamiento clase H (180ºC) Con sensor FLS en alojamiento del estator Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor:HºFº GG25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: NBR Eje: 1.4057 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: WCCr - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 7G2,5+2X1,5mm2 en estrella triángulo o en directo. Sòcol 100/DN100 inclòs.EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) MATERIAL: Hº Fº GG 25 Inclou Suport i tubs guia de 2´´ galvanitzats. e=2,88mm. L=6m. (ONZE MIL QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	11.045,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-254	GR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	0,17 €
P-255	GR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	38,52 €
P-256	GR42483Z	u	Subministrament d'abre planifoli de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de 1000 l, a definir per la DF i l'Ajuntament (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	401,31 €
P-257	GR61246A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CENT NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	109,05 €
P-258	GR6P1598	u	Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (CINC-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	572,61 €
P-259	GR7217G0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2 (UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1,15 €
P-260	GR7217J0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2 (UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1,51 €
P-261	GR7217K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2 (UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1,11 €
P-262	GRF11195	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a boca de reg, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut de la mànega no superior a 25 m i refent el clot de reg cada 2 regs (QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4,33 €
P-263	GRI33482	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (CINC EUROS)	5,00 €
P-264	GRI34783	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús de 10 a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-265	GRZ22823	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	27,38 €
P-266	HQU1Z010	h	Unitat de descontaminació per a treballs amb fibrociment, de 2,4x1,2 m, amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer pre-lacat i aïllament interior de 40 mm de gruix, paviment amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica de dos punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, equipat amb els elements necessaris segons RD 396/2006 (extractor d'aire de pressió negativa, filtre HEPA, filtre d'aigües residuals, escalfador elèctric, zona neta, zona bruta, dutxa, lavabo, armari EPI, bancs, mirall i penjadors) (DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	10,07 €
P-267	K1A25200	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	285,62 €
P-268	K1A28AC0	m2	Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cales (ZERO EUROS AMB SET CÈNTIMS)	0,07 €
P-269	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	9,41 €
P-270	K2233272	m3	Excavació per a recalçat de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	24,23 €
P-271	K225BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	40,93 €
P-272	K24A4237	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km (DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	2,20 €
P-273	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	142,36 €
P-274	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	48,67 €
P-275	KB1R122A	u	Reparació puntual de barana de perfils d'acer, amb suplement o substitució de travessers o brèndoles, amb soldadura en l'obra (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	56,28 €
P-276	KY31162Z	u	Formació de passamurs amb tub de PVC de fins a diàmetre 630 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	284,40 €
P-277	M9WZZ010	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (CINC MIL VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.028,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-278	MBAZU010	u	Trasllat d'equip de pintura per a senyalització horitzontal en actuacions de baix rendiment i/o criteri de la DF (MIL DOS-CENTS ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.211,54	€
P-279	MBAZU01Z	u	Treballs de senyalització provisional definida per la DF a realitzar un cop acabada la fase d'execució i a l'espera d'executar la senyalització definitiva. Inclou pintura de tota la senyalització horitzontal amb pintura groga o blanca, i trasllat d'equip de pintura. (DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2.332,82	€
P-280	P2RB-HG0T	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43	€
P-281	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,68	€
P-282	PPALU001	u	Legalització de la instal.lació d´electricitat i enllumenat (inclou projecte elèctric legalitzat, despeses de projecte i legalització de l'enllumenat (honoraris projectes, permisos, i gestions amb les companyies), així com d'abonament integre en concepte de la verificació de l'instal.lació i la realització dels ajustaments tècnics necessaris a realitzar sobre la línea existent a mantenir, per tal de conectar els punts de llum fora de l'àmbit en el quadre nou de conexió i la col.locació d'un enllumenat provisional durant les obres, per tal de legalitzar la línia per modificació d'armari, segons especificacions a determinar pel servei d'enllumenat públic municipal. Inclou certificats de les lluminàries ce i garanties, inclou certificats de les columnes ce i certificats de formigó, pintures i tractraments de protecció. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-283	PPAPROTE	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a l'apliació de mesures correctores, segons es detalla al Annex 19. Document Ambiental (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00	€
P-284	SE11S010	m	Desmuntatge de circuit 0,6/1kV en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador. (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12	€
P-285	SE13S010	m	Desmuntatge de circuit de mitja tensió fora de servei en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador. (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12	€
P-286	SEZ1TRCS	u	Traçat de cable subterrani de baixa o mitja tensió en una longitud màxima de 500m (CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	518,38	€
P-287	ST11S01Z	m	Demolició manual canalització de serveis, en presència de cables, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador. (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	179,83	€
P-288	ST11S10Z	m	Descubrició manual de canalització existent amb cables en servei per a la seva modificació, acopi del material al costat de la rasa, inclòs el tapat i piconatge amb material provinent de l'excavació i aportació (volum del prisma). (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	53,50	€
P-289	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (TRENTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	39,08	€
P-290	TTTPEE00	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø50 mm col·locat al fons de la rasa. (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	50,43	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-291	TTTPEE01	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø63 mm col·locat al fons de la rasa. (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	57,31	€
P-292	TTTPEE03	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa. (SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	77,54	€
P-293	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	157,29	€
P-294	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR. (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	168,80	€
P-295	U01003	u	Unió universal per a fibrociment DN100. Partida a executar per la companyia AGBAR. (CENT SETANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	170,96	€
P-296	U01005	u	Unió universal per a fibrociment DN150. Partida a executar per la companyia AGBAR. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	188,09	€
P-297	ZH1A0003	u	Proves de pressió de 500m a 1000m. (SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	743,66	€
P-298	ZH1B0001	u	Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD 140/2003. (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	4,41	€

Barcelona, febrer de 2022

L´autora del projecte

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/02144/01	17/06/2022

V I S A T

Sgt.: Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports

Quadre de preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1352BG86	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist	**414,25** €
			Altres conceptes	414,25000 €
P-2	E3G5442K	m2	Perforació de pantalla en terreny fluix, de 45 cm de gruix amb llot tixotròpic i formigonament amb formigó HA-30/L/20/IIa, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 400 kg/m3 de ciment, amb l'equip de llots inclòs	**100,87** €
	B065EC0L	m3	Formigó HA-30/L / 20 / IIa de consistència líquida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 400 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug/superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa	46,70484 €
	B3Z51000	kg	Llot tixotròpic	0,83160 €
			Altres conceptes	53,33356 €
P-3	E3GZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics	**2.705,08** €
			Altres conceptes	2.705,08000 €
P-4	E3GZA400	m	Enderroc de coronament de pantalla, de 45 cm d'amplària	**43,54** €
			Altres conceptes	43,54000 €
P-5	E3GZS020	m2	Sanejament de la superfície interior de pantalla amb fresadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**4,42** €
			Altres conceptes	4,42000 €
P-6	E4521AG3	m3	Formigó per a mur, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**138,48** €
	B065EH0C	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	83,75850 €
			Altres conceptes	54,72150 €
P-7	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**10,39** €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,56090 €
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,66500 €
			Altres conceptes	8,16410 €
P-8	E4D3D503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m	**32,99** €
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	3,17400 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39567 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	1,34450 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,72329 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,19280 €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,20414 €
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,24400 €
			Altres conceptes	26,71160 €
P-9	E4D8D520	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta per a deixar el formigó vist	**76,41** €
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	3,17262 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,65703		€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,89485		€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	37,43644		€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13695		€
			Altres conceptes	34,11211		€
P-10	E4DE2160	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície inclinada		**132,91**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13695		€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,47388		€
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,94612		€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,58631		€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,16480		€
	B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	20,70000		€
			Altres conceptes	106,90194		€
P-11	E9S2LW3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques		**77,73**	**€**
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	3,16000		€
	B0CHLW0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat	62,38710		€
			Altres conceptes	12,18290		€
P-12	F1225B1Z	m	Estintolament de prisma o canonada d'instal·lacions, amb estructura de bigues metàl·liques IPE160 amb dues unitats, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km		**44,96**	**€**
	B44Z2011	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	15,87600		€
			Altres conceptes	29,08400		€
P-13	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		**5,52**	**€**
			Altres conceptes	5,52000		€
P-14	F21FUT67	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN60, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.		**25,03**	**€**
			Sense descomposició	25,03000		€
P-15	F21FUT87	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN80, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.		**27,41**	**€**
			Sense descomposició	27,41000		€
P-16	F21FUTA7	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.		**29,19**	**€**
			Sense descomposició	29,19000		€
P-17	F21FUTC7	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.		**29,52**	**€**
			Sense descomposició	29,52000		€
P-18	F21H1A53	u	Desmuntatge i recol·locació de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Reposició de fonament		**120,43**	**€**

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	120,43000		€
P-19	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor		**11,01**	**€**
			Altres conceptes	11,01000		€
P-20	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor		**4,74**	**€**
			Altres conceptes	4,74000		€
P-21	F2214622	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió		**5,70**	**€**
			Altres conceptes	5,70000		€
P-22	F2221754	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora		**6,76**	**€**
			Altres conceptes	6,76000		€
P-23	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora		**10,40**	**€**
			Altres conceptes	10,40000		€
P-24	F222242B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora		**5,98**	**€**
			Altres conceptes	5,98000		€
P-25	F222U506	m3	Excavació de cala en qualsevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans manuals, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments.		**92,51**	**€**
			Altres conceptes	92,51000		€
P-26	F222U507	m3	Excavació de cala en qualssevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans mecànics, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments.		**27,97**	**€**
			Altres conceptes	27,97000		€
P-27	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM		**2,15**	**€**
			Altres conceptes	2,15000		€
P-28	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM		**1,39**	**€**
			Altres conceptes	1,39000		€
P-29	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM		**21,12**	**€**
			Altres conceptes	21,12000		€
P-30	F2285R00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant		**30,63**	**€**
	B03C-HH0A	m3	Sauló garbellat	20,55050		€
			Altres conceptes	10,07950		€
P-31	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant		**26,66**	**€**
	B03C-HH0A	m3	Sauló garbellat	20,55050		€
			Altres conceptes	6,10950		€
P-32	F228ASS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant		**27,15**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm		15,87300	€
				Altres conceptes	11,27700	€
P-33	F228F60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm		**9,87**	**€**
				Altres conceptes	9,87000	€
P-34	F231I0Z1	u	Apuntalament i estrebada de pal de fusta d'instal·lacions aèriess amb puntals metàl·lics i fusta segons la proximitat a la zona d'excavació. Inclou la retirada del material d'apuntalament i estrebada.Tot inclòs completament acabat, segons la D.O.		**248,86**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer		6,80000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		3,96000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		178,08000	€
				Altres conceptes	60,02000	€
P-35	F2R540U1	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 tipus big-bag o similar, de polietilè enganxat i soldat de fons pla i costures de seguretat, amb tapa superior de tancament i nanses de 25 cm, amb portadocuments DINA-4 i adequat per a residus d'amiant, inclòs el subministrament del sac, la càrrega i descàrrega del sac i el transport amb camió o equivalent fins a instal·lació autoritzada de gestió de residus.		**75,64**	**€**
				Sense descomposició	75,64000	€
P-36	F2RAUFD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de demolició de tubs de fibrociment de DN<=150, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**0,21**	**€**
				Sense descomposició	0,21000	€
P-37	F2U90010	u	Enretirada i recol·locació de contenidor d'escombraries. trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a magatzem municipal o a lloc d'acopis. inclou nou trasllat al final d'obra a la nova col·locació.		**188,69**	**€**
				Altres conceptes	188,69000	€
P-38	F3252PH4	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba		**115,83**	**€**
	B065EH0B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa		83,75850	€
				Altres conceptes	32,07150	€
P-39	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM		**27,65**	**€**
	B03C-HG1A	m3	Sauló sense garbellar		18,68750	€
	B0111000	m3	Aigua		0,07500	€
				Altres conceptes	8,88750	€
P-40	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat		**94,66**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		67,18950	€
				Altres conceptes	27,47050	€
P-41	F985V025	m	Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter		**131,71**	**€**
	B985V025	m	Peces per a gual de vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb part proporcional de peces especials extremes		74,20000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20		8,49940	€
				Altres conceptes	49,01060	€
P-42	F985V030	m	Gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter		**216,67**	**€**
	B985V030	m	Peces per a gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigo de 60x40 planes, amb part proporcional de peces especials extremes		117,07000	€
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20		18,21300	€
				Altres conceptes	81,38700	€
P-43	F99Z15L2	u	Bastiment per a tapa d'escocell de 100x100 cm, de perfil L d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm, col·locat amb morter		**74,64**	**€**
	B99Z15L0	u	Bastiment per a tapa d'escocell de 100x100 cm, de perfil L d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm		56,20000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,36015	€
				Altres conceptes	18,07985	€
P-44	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland		**39,94**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,00150	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,31660	€
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior		7,72140	€
				Altres conceptes	31,90050	€
P-45	F9E1I080	m	Franja per a invidents de 60 cm d'amplària, en vorera, amb panot de botons, de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland		**28,95**	**€**
	B9E1I020	m2	Panot de 30x30x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat.		4,14000	€
	B0111000	m3	Aigua		0,00120	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,18383	€
				Altres conceptes	24,62497	€
P-46	F9E1I085	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland		**30,60**	**€**
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,24511	€
	B9E1I010	m2	Panot de 20x20x4 cm de color gris, amb relleu de pastilles, tacs o ratllat.		5,14080	€
	B0111000	m3	Aigua		0,00120	€
				Altres conceptes	25,21289	€
P-47	F9F5A107	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4		**50,88**	**€**
	B9F1N100	m2	Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior		10,57740	€
				Altres conceptes	40,30260	€
P-48	F9F5E48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat		**35,33**	**€**
	B9FA2471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt		19,13520	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,74934	€
			Altres conceptes	15,44546	€
P-49	F9F5G48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juntsamb sorra fina i compactació del paviment acabat	**35,33**	**€**
	B9FA4471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt	19,13520	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,74934	€
			Altres conceptes	15,44546	€
P-50	F9F5J48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juntsamb sorra fina i compactació del paviment acabat	**35,33**	**€**
	B9FA6471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	19,13520	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,74934	€
			Altres conceptes	15,44546	€
P-51	F9G4LEG2	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland	**33,56**	**€**
	B06QDH6A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	27,51420	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,20426	€
			Altres conceptes	5,84154	€
P-52	F9W1U010	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons o reixes de desguàs existents o tapes, fins a una mida de 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva	**106,87**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	3,19950	€
	B0F15251	U	Maó massís d'elaboració mecànica, de 29x14x5 cm, per a revestir	1,30000	€
			Altres conceptes	102,37050	€
P-53	F9W1U020	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguàs existents, d'una mida superior a 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva	**150,30**	**€**
	B0F15251	U	Maó massís d'elaboració mecànica, de 29x14x5 cm, per a revestir	2,60000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	15,99750	€
			Altres conceptes	131,70250	€
P-54	FB1138Z0	m	Barana de fusta model Tordera 1002 de DissenyBarraca o similar de fusta de pi silvestre i de Flandes tractada a l'autoclau nivell IV, amb impregnació mitjançant el sistema Bethel buit-pressió a base de sals hidrosolubles lliures de crom i arsènic. Reixa galvanitzada i plastificada.Elements metàl·lics galvanitzats en calent per sistema d'immersió. Amb pilars de diàmetre 10 cm. X 1 m i trams de 2,5 m. de longitud x 1 m, travessers de diàmetre 8 cm. X 2,5 m tallats en mitjacanya amb reixa electrosoldada verda, passamans de 140x28 mm i platines de diàmetre 10 cm. Inclou transport i mutntge a l'obra fins a deixar l'unitat completament acabada.	**145,41**	**€**

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,88000	€
	BB2238BZ	m	Barana de fusta model Tordera 1002 de DissenyBarraca o similar de fusta de pi silvestre i de Flandes tractada a l'autoclau nivell IV, amb impregnació mitjançant el sistema Bethel buit-pressió a base de sals hidrosolubles lliures de crom i arsènic. Reixa galvanitzada i plastificada.Elements metàl·lics galvanitzats en calent per sistema d'immersió. Amb pilars de diàmetre 10 cm. X 1 m i trams de 2,5 m. de longitud x 1 m, travessers de diàmetre 8 cm. X 2,5 m tallats en mitjacanya amb reixa electrosoldada verda, passamans de 140x28 mm i platines de diàmetre 10 cm.	86,19000	€
			Altres conceptes	55,34000	€
P-55	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	**28,96**	**€**
	BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm de diàmetre	4,63050	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	8,14300	€
			Altres conceptes	16,18650	€
P-56	FD5Z6K3J	m	Bastiment de 100 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó	**61,36**	**€**
	BD5Z6K30	m	Bastiment de 100 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m	41,50000	€
			Altres conceptes	19,86000	€
P-57	FD7ZU100	u	Connexió de recollida d'aigües fecals amb canonada de PE corrugada SN8 de 250mm de diàmetre, amb colzes, pericó de 34x34x80cm. Tot completament acabat i posat en servei.	**448,69**	**€**
			Altres conceptes	448,69000	€
P-58	FDD15095	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10	**72,45**	**€**
	BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	43,73250	€
			Altres conceptes	28,71750	€
P-59	FDD1A095	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10	**101,91**	**€**
	BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	67,31550	€
			Altres conceptes	34,59450	€
P-60	FDDZ7DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**139,08**	**€**
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,12062	€
	BDDZ7DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	111,78000	€
			Altres conceptes	26,17938	€
P-61	FDG51311	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**5,48**	**€**
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,80600	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14280	€
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,22220	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,30900	€
P-62	FDG51337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**11,44**	**€**
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,80600	€
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,22220	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14280	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,02435	€
			Altres conceptes	1,24465	€
P-63	FDG51437	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**11,73**	**€**
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14280	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,81318	€
	BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,23230	€
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,27850	€
			Altres conceptes	1,26322	€
P-64	FDG6116F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**17,51**	**€**
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	7,77920	€
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,90300	€
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	5,68505	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,28560	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,26520	€
			Altres conceptes	2,59195	€
P-65	FDG6416F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**29,57**	**€**
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	15,55840	€
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	1,84900	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,26520	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,57120	€
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	7,09660	€
			Altres conceptes	4,22960	€
P-66	FDG6C18F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**37,98**	**€**
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,26520	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,42840	€
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	9,31753	€
	BDGZPF00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 200 mm de diàmetre nominal	5,50400	€
	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	18,19960	€
			Altres conceptes	4,27527	€
P-67	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,52**	**€**
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,26520	€
			Altres conceptes	0,25480	€
P-68	FDH2UJN3	pa	Partida alçada a justificar d'inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament.	**1.974,10**	**€**
			Sense descomposició	1.974,10000	€
P-69	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**65,44**	**€**
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	14,65000	€
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	3,53581	€
			Altres conceptes	47,25419	€
P-70	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**63,46**	**€**
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	14,65000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	1,65240	€
			Altres conceptes	47,15760	€
P-71	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**111,58**	**€**
	BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	43,40000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,28589	€
			Altres conceptes	61,89411	€
P-72	FDK2I008	u	Arqueta de registre per a mitja tensió, no registrable, totalment acabada, segons plànols.	**178,35**	**€**
	B0F95530	u	Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm	0,95000	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	28,62000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,55835	€
			Altres conceptes	138,22165	€
P-73	FDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**70,30**	**€**
	BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	49,90000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,10976	€
			Altres conceptes	20,29024	€
P-74	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**129,18**	**€**
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,18179	€
	BDKZHJB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	101,06000	€
			Altres conceptes	27,93821	€
P-75	FF32H795	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	**78,02**	**€**
	BF32H790	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	61,63860	€
			Altres conceptes	16,38140	€
P-76	FFB1C625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**37,25**	**€**
	BFYB1C62	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,69000	€
	BFB1C600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	7,79280	€
	BFWB1C62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	9,51600	€
			Altres conceptes	19,25120	€
P-77	FFB1F625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**48,17**	**€**
	BFWB1F62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	11,55000	€
	BFB1F600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	13,03560	€
	BFYB1F62	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,32000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	22,26440	€
P-78	FFB27355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**6,77**	**€**
	BFB27300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,83640	€
	BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,13000	€
	BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,43100	€
			Altres conceptes	4,37260	€
P-79	FFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**8,48**	**€**
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,00700	€
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,21000	€
	BFB28300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,29540	€
			Altres conceptes	4,96760	€
P-80	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**3,34**	**€**
	BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,15260	€
			Altres conceptes	2,18740	€
P-81	FG31H564	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**3,92**	**€**
	BG31H560	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,70340	€
			Altres conceptes	2,21660	€
P-82	FG31H574	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**6,56**	**€**
	BG31H570	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,71280	€
			Altres conceptes	2,84720	€
P-83	FGZZI0E1	u	Treballs del trasllat del CT MA71152 fins a la ubicació d'un nou CT i l'anul·lació i retirada de l'existent, incloent el pagament a companyia ENDESA segons pressupost AMAT002 0000352810 (TODO ENDESA)	**59.324,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	59.324,74000	€
P-84	FGZZI0E2	u	Treballs per la modificació de la posició i alçat del creuaments de BT i MT existents de la Rambla Vinyals (creuaments MT01, MT02 i BT03), en cas que la posició actual no sigui compatible amb el nou calaix. Inclosos, en el pressupost de la companyia ENDESA de referència AMAT002 0000371504. (TODO ENDESA)	**39.875,77**	**€**
			Sense descomposició	39.875,77000	€
P-85	FGZZI0G1	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS00, GAS02 i GAS05 (E-NOR-20210031-1)	**16.224,00**	**€**
			Sense descomposició	16.224,00000	€
P-86	FGZZI0G2	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS01 segons pressupost (E-NOR-20210031-2)	**12.165,00**	**€**
			Sense descomposició	12.165,00000	€
P-87	FGZZI0G3	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS03 segons pressupost (E-NOR-20210031-3)	**6.196,00**	**€**
			Sense descomposició	6.196,00000	€
P-88	FGZZI0G4	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS04 segons pressupost (E-NOR-20210031-4)	**17.201,00**	**€**
			Sense descomposició	17.201,00000	€
P-89	FGZZI0T1	u	Partida alçada a justificar per al pagament a les companyies de Telecomunicacions per a la modificació del creuament a l'alçada del passeig Colon (TF04, segons plànols de SSAA)	**5.000,00**	**€**
			Sense descomposició	5.000,00000	€
P-90	FHGAU20Z	u	Subministre i colocació de quadre elèctric i de control per a bomba (o grup de bombes) tipus Flight o similar. Inclou: Cuadro Concertor XPC 2B8C Sistema Control Concertor XPC de Flygt para estaciones de bombeo de vaciado de agua residual de 2 bombas Concertor 6020 de hasta 8 kW. Cuadro eléctrico de protección y control Flygt para estaciones de bombeode 2 bombas con sistema de arranque directo. Incorpora las siguientes funciones: - Controlador de hasta 2 bombas - Conexión distintos dispositivos de nivel - Llenado o vaciado - Optimizacion de la estacion: - Alternancia de bombas - Tiempo max. de funcionamiento - Limpieza de pozo / medidas de caudal - Perfiles de funcionamiento - Arranques periodicos de mantenimiento - Protocolos comunicación (ModbusRTU/Aquacom/COMLI) - Entradas y salidas modulares y expandibles - ConexiÃ³n con APPs para SmartPhones - WiFi 802.11b/g integrada - Posibilidad de comunicaciones GSM/GPRS con modem externo para SMS / SCADA - Puertos 1xRS-232/485; 2xRS-485 - Funciones logicas programables - Posibilidad de interfaz de usuario con display HMI tactil sencillo e intuitivo - Entradas/Salidas estandar: - 6 entradas digitales / 2 salidas digitales / 3 entradas analogica - Max. 32 ED; 32 SD; 16 EA; 16 SA Incluye: - Envolvente metálica ELDON o similar. - Interruptor general de corte en carga 3P ABB. - Protección guardamotor ABB - Contactor de arranque ABB por bomba - Selector M-0-A por bomba con retorno - Pilotos de señalizacion - Medida de corriente por bomba - Fuente alimentacion 24VCC - Reles maniobra	**6.990,63**	**€**

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Trafo 230VAC Opcionales: (No incluidos en esta referencia) -Interruptor automático general - Baliza / - Protección diferencial por bomba / - Toma de corriente - Calefacciòn y ventilación ---------- Inclou també: 1.- Protecció diferencial per linia de bomba (2) - ECE DIF HASTA 9 KW F204A-25/03 + MONTAJE ProtecciÃ³n diferencial por lÃ-nea de bomba. 2.- Regulador de nivell - ENM10 Azul / 6m PVC ENM10 0,95-1,10 densidad Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt - SAI 230VAC/24VDC;3A/7.2AH APU 230VAC/24VDC,3A/7.2AH - FULL COLOR TOUCH DISPLAY Unitat complerta, provada i en funcionament		
	BHGAUZ001	u	Cuadro Concertor XPC 2B8C Sistema Control Concertor XPC de Flygt para estaciones de bombeo de vaciado de agua residual de 2 bombas Concertor 6020 de hasta 8 kW. Cuadro eléctrico de protección y control Flygt para estaciones de bombeode 2 bombas con sistema de arranque directo. Incorpora las siguientes funciones: - Controlador de hasta 2 bombas - Conexión distintos dispositivos de nivel - Llenado o vaciado - Optimizacion de la estacion: - Alternancia de bombas - Tiempo max. de funcionamiento - Limpieza de pozo / medidas de caudal - Perfiles de funcionamiento - Arranques periodicos de mantenimiento - Protocolos comunicación (ModbusRTU/Aquacom/COMLI) - Entradas y salidas modulares y expandibles - ConexiÃ³n con APPs para SmartPhones - WiFi 802.11b/g integrada - Posibilidad de comunicaciones GSM/GPRS con modem externo para SMS / SCADA - Puertos 1xRS-232/485; 2xRS-485 - Funciones logicas programables - Posibilidad de interfaz de usuario con display HMI tactil sencillo e intuitivo - Entradas/Salidas estandar: - 6 entradas digitales / 2 salidas digitales / 3 entradas analogica - Max. 32 ED; 32 SD; 16 EA; 16 SA Incluye: - Envolvente metálica ELDON o similar. - Interruptor general de corte en carga 3P ABB. - Protección guardamotor ABB - Contactor de arranque ABB por bomba - Selector M-0-A por bomba con retorno - Pilotos de señalizacion - Medida de corriente por bomba - Fuente alimentacion 24VCC - Reles maniobra - Trafo 230VAC Opcionales: (No incluidos en esta referencia) -Interruptor automático general - Baliza / - Protección diferencial por bomba / - Toma de corriente - Calefacciòn y ventilación ---------- Inclou també: 1.- Protecció diferencial per linia de bomba (2) - ECE DIF HASTA 9 KW F204A-25/03 + MONTAJE ProtecciÃ³n diferencial por lÃ-nea de bomba. 2.- Regulador de nivell - ENM10 Azul / 6m PVC ENM10 0,95-1,10 densidad	6.358,99000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt - SAI 230VAC/24VDC;3A/7.2AH APU 230VAC/24VDC,3A/7.2AH - FULL COLOR TOUCH DISPLAY		
			Altres conceptes	631,64000	€
P-91	FJS1U065	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	**260,61**	**€**
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	29,32000	€
	BJS1U065	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	179,91000	€
			Altres conceptes	51,38000	€
P-92	FJS22421	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 8 a 14 m, amb cos emergent de plàstic d'alçària 15 cm, amb connexió de diàmetre 3/4", amb vàlvula antidrenatge, i amb memòria de sector, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat	**77,45**	**€**
	BJS22420	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 8 a 14 m, amb cos emergent de plàstic de 15 cm d'alçària, amb connexió de diàmetre 3/4", amb vàlvula antidrenatge, i amb memòria de sector	43,98000	€
	BJSW1120	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 3/4"	4,44000	€
			Altres conceptes	29,03000	€
P-93	FJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP10 o equivalent, alimentació amb pila de 9Vdc. i sortida per 2 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració	**659,76**	**€**
	BJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP20 o equivalent, alimentació amb pila de 9Vdc. i sortida per 2 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet	403,16000	€
			Altres conceptes	256,60000	€
P-94	FJSAUE01	u	Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència	**692,00**	**€**
	BJSAUE01	u	Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència	403,16000	€
			Altres conceptes	288,84000	€
P-95	FJSDR80G	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 86x62x45 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral	**233,84**	**€**
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,85000	€
	BJSDR800	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 86x62x45 cm, amb tapa amb cargol per tancar	207,33000	€
			Altres conceptes	25,66000	€
P-96	FJSFU335	u	Capçal de sector de reg per aspersió, de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó	**169,72**	**€**
	BFWBUZ10	u	Colze de llautó de 1 1/2´´	19,49000	€
	BN31U010	u	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1"1/2 de diàmetre nominal, ràcor pla i rosca mascle, de 10 bar de PN, de PVC	26,71000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJSBU235	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 9 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	64,10000	€
	BFWBUZ12	u	Enlllaç de llautó 1 1/2´´	7,77000	€
	BFWBUZ11	u	Te de llautó de 1 1/2´´	13,16000	€
			Altres conceptes	38,49000	€
P-97	FP00I010	u	Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	**153,79**	**€**
	BP00I010	u	Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament	146,47000	€
			Altres conceptes	7,32000	€
P-98	FP42B5E4	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 16 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub	**2,74**	**€**
	BP42B5E0	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 16 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster	1,84800	€
			Altres conceptes	0,89200	€
P-99	FP42B5L4	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 26 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub	**3,74**	**€**
	BP42B5L0	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 26 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster	2,55150	€
			Altres conceptes	1,18850	€
P-100	FP42B5P4	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 51 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub	**6,00**	**€**
	BP42B5P0	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 51 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster	4,45200	€
			Altres conceptes	1,54800	€
P-101	FP4ABCB1	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat	**8,56**	**€**
	BP4ABCB0	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,62000	€
			Altres conceptes	2,94000	€
P-102	FQ11GB1Z	u	Banc model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´, o similar de 69x77x175 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/I, inclos perns d'ancoratge.	**778,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQ11GB1Z	u	Banc model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´, o similar de 69x77x175 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/I, inclos perns d'ancoratge.	715,16000	€
			Altres conceptes	62,96000	€
P-103	FQ11GC1Z	u	Cadira model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´ o similar, de 69x77x60 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, inlosos perns d'ancoratge	**558,21**	**€**
	BQ11GC1Z	u	Cadira model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´ o similar, de 69x77x60 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant	505,72000	€
			Altres conceptes	52,49000	€
P-104	FQ21CC65	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, ancorada amb dau de formigó	**167,08**	**€**
	BQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable	123,62000	€
			Altres conceptes	43,46000	€
P-105	FQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	**78,45**	**€**
	BQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	27,36000	€
			Altres conceptes	51,09000	€
P-106	FQ42AE15	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	**197,48**	**€**
	BQ42AE15	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a encastar	140,72000	€
			Altres conceptes	56,76000	€
P-107	FQB11C33	u	Jardinera de panell d'acer inoxidable amb estructura de perfils d'acer, quadrada, de 1.2x1,2 m, de 0,8 m d'alçària, col·locada superficialment sense fixacions	**2.645,42**	**€**
	BQB11C31	u	Jardinera de panell d'acer inoxidable amb estructura de perfils d'acer, quadrada, de 1.2x1,2 m, de 0,8 m d'alçària	2.501,22000	€
			Altres conceptes	144,20000	€
P-108	FQBB14C1	m	Límit per a protecció de parterres d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 40 cm d'alçària, amb muntants de tub de 50 mm de diàmetre cada 60 cm i passamà de platina amb forma corba, col·locat amb fixacions mecàniques	**360,25**	**€**
	BQBB14C1	m	Límit per a protecció de parterres d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 40 cm d'alçària, amb muntants de tub de 50 mm de diàmetre cada 60 cm i passamà de platina amb forma corba, per a col·locar amb fixacions mecàniques	317,51000	€
			Altres conceptes	42,74000	€
P-109	FQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment	**191,43**	**€**
	BQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment, 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, per a col·locar encastat al paviment	157,00000	€
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	9,96000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	24,47000	€
P-110	FRI2U014	m2	Estabilització de talús mitjançant inserció d'estaques llenyoses no ramificades separades entre 60 i 90 cm, d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i 50 a 80 cm de llargària, i de 2 o més anys, procedents de subministrament extern a l'obra	**28,34**	**€**
	BRIRE228	u	Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 0,5 a 0,8 m de llargària	4,00000	€
			Altres conceptes	24,34000	€
P-111	FRI2U111	m2	Estabilització de talús amb un entramat viu de fusta de paret simple, d'estructura formada per troncs longitudinals i transversals de castanyer de diàmetre 20-30 cm, fixats entre si amb claus, ancorats a la base amb piquetes de fusta o d'acer, inserció d'estaques d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa col·locades contigües en cada estrat i/o de planta arrelada, reblert a cada estrat amb terra de l'excavació, incloent l'excavació per a la fonamentació, el subministrament, transport a peu d'obra i tall dels troncs, la construcció de l'estructura, la preparació i conservació en obra del material vegetal i el reblert de l'estructura	**173,67**	**€**
	B0442G00	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària sense classificar	8,17200	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	2,44000	€
	BRIRTBD1	m3	Troncs de fusta de conífera sense escorça	20,46000	€
	BRIRE228	u	Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 0,5 a 0,8 m de llargària	12,00000	€
			Altres conceptes	130,59800	€
P-112	G2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**70,37**	**€**
			Altres conceptes	70,37000	€
P-113	G2135123	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**30,70**	**€**
			Altres conceptes	30,70000	€
P-114	G2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**57,58**	**€**
			Altres conceptes	57,58000	€
P-115	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**52,07**	**€**
			Altres conceptes	52,07000	€
P-116	G214U120	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei.	**71,16**	**€**
			Altres conceptes	71,16000	€
P-117	G2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**3,92**	**€**
			Altres conceptes	3,92000	€
P-118	G2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**4,25**	**€**
			Altres conceptes	4,25000	€
P-119	G2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**5,45**	**€**
			Altres conceptes	5,45000	€
P-120	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**6,70**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	6,70000	€
P-121	G2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió		**3,91**	**€**
				Altres conceptes	3,91000	€
P-122	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir		**4,07**	**€**
				Altres conceptes	4,07000	€
P-123	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir		**6,52**	**€**
				Altres conceptes	6,52000	€
P-124	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió		**0,42**	**€**
				Altres conceptes	0,42000	€
P-125	G21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**18,78**	**€**
				Altres conceptes	18,78000	€
P-126	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants		**38,47**	**€**
				Altres conceptes	38,47000	€
P-127	G21B300Z	u	Desmuntatge i reco·locació, segons indicacions DF de mobiliari urbà,baranes,tanques,papereres, faroles, cartelleria i qualsevol altre element existent en l'àmbit de l'obra i que en quedi afectada. Mà d'obra, material, maquinària, acopi, custòdia i reposició altre vegada al seu lloc original. Comprobació de funcionament inclòs.Tot inclòs		**101,59**	**€**
				Altres conceptes	101,59000	€
P-128	G21D1201	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**1,89**	**€**
				Altres conceptes	1,89000	€
P-129	G21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**6,98**	**€**
				Altres conceptes	6,98000	€
P-130	G21R12F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)		**1.159,67**	**€**
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		316,61280	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		43,97000	€
				Altres conceptes	799,08720	€
P-131	G21R40B0	u	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques		**69,54**	**€**
				Altres conceptes	69,54000	€
P-132	G21YD320	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre		**823,64**	**€**
				Altres conceptes	823,64000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-133	G21YD3Z1	u	Forat al calaix prefabricat de fins a 800 mm de diàmetre nominal, executat a taller dins el proces d'execució de la peça de calaix, a qualsevol paret del calaix. Inclou connexió de la canonada.		**155,17**	**€**
	BZ000001	u	Forat al calaix prefabricat de fins a 800 mm de diàmetre nominal a qualsevol paret del calaix		125,00000	€
				Altres conceptes	30,17000	€
P-134	G21YD3Z2	u	Forat al calaix prefabricat de fins 600x600mm de secció rectangular, executat a taller dins el proces d'execució de la peça de calaix, a qualsevol paret del calaix. Inclou connexió de la canonada.		**244,42**	**€**
	BZ000002	u	Forat al calaix prefabricat de fins 600x600mm de secció rectangular a qualsevol paret del calaix		210,00000	€
				Altres conceptes	34,42000	€
P-135	G2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora		**17,82**	**€**
				Altres conceptes	17,82000	€
P-136	G222C243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat		**11,21**	**€**
				Altres conceptes	11,21000	€
P-137	G222C4A3	m3	Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat		**9,28**	**€**
				Altres conceptes	9,28000	€
P-138	G222C4C3	m3	Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat		**9,78**	**€**
				Altres conceptes	9,78000	€
P-139	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics		**1,86**	**€**
				Altres conceptes	1,86000	€
P-140	G2242511	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM		**4,16**	**€**
				Altres conceptes	4,16000	€
P-141	G2261221	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació		**9,14**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,07500	€
				Altres conceptes	9,06500	€
P-142	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació		**14,69**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,07500	€
	B03D1000	m3	Terra seleccionada		11,38800	€
				Altres conceptes	3,22700	€
P-143	G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM		**6,49**	**€**
				Altres conceptes	6,49000	€
P-144	G228LJ0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM		**39,39**	**€**
	B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm		30,70200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	8,68800	€
P-145	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió		**0,63**	**€**
				Altres conceptes	0,63000	€
P-146	G2311042	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40%		**21,63**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer		0,12240	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,26712	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,65340	€
				Altres conceptes	20,58708	€
P-147	G2315B03	m2	Estrebada de rasa entre 3 i 4,5 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer		**15,96**	**€**
	B0DC11B1	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 4,5 m de fondària, amb estampidors extensibles		1,30000	€
				Altres conceptes	14,66000	€
P-148	G2422065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 5 km		**3,38**	**€**
				Altres conceptes	3,38000	€
P-149	G2616H02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 mca		**0,92**	**€**
				Altres conceptes	0,92000	€
P-150	G263C381	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-05 m/s		**19,07**	**€**
				Altres conceptes	19,07000	€
P-151	G26Z2500	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de reducció del nivell freàtic en 2 m de 75 m de llargària		**2.694,73**	**€**
				Altres conceptes	2.694,73000	€
P-152	G2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		**6,75**	**€**
				Altres conceptes	6,75000	€
P-153	G2RA73G1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**24,15**	**€**
	B2RA73G1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		23,00000	€
				Altres conceptes	1,15000	€
P-154	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**8,40**	**€**
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		8,00000	€
				Altres conceptes	0,40000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-155	G31511G1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió		**74,31**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		65,26980	€
				Altres conceptes	9,04020	€
P-156	G32B31C1	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,76**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,00799	€
				Altres conceptes	1,75201	€
P-157	G32D1105	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m		**31,15**	**€**
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm		0,59000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,17808	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,65703	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,19280	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos		0,21868	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,13695	€
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos		1,36500	€
				Altres conceptes	27,81146	€
P-158	G32D1107	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m		**43,32**	**€**
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos		1,36500	€
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm		0,59000	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi		0,47388	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,19280	€
	B0DB1720	m	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos		2,91000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,46101	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,06718	€
				Altres conceptes	37,26013	€
P-159	G32D1115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m, per a deixar el formigó vist		**37,88**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,24100	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,65703	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos		0,21868	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,17808	€
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos		1,36500	€
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm		0,59000	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,13695	€
				Altres conceptes	34,49326	€
P-160	G32D1117	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m, per a deixar el formigó vist		**48,65**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,36500		€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,06718		€
	B0DB1720	m	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	2,91000		€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,24100		€
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000		€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46101		€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,47388		€
			Altres conceptes	42,54193		€
P-161	G3GB3100	kg	Armadura per a pantalles AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,55**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00786		€
			Altres conceptes	1,54214		€
P-162	G3GZKGDB	m	Doble muret guia de 25 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer B400S		**181,14**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer	0,51680		€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,28920		€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,64611		€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	4,85760		€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,54450		€
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	26,57580		€
			Altres conceptes	146,70999		€
P-163	G3J21920	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua		**59,93**	**€**
	B0441900	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes	23,21120		€
			Altres conceptes	36,71880		€
P-164	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols		**76,81**	**€**
	B0441000	m3	Bloc de pedra granítica fins a 150 kg, inclòs transport a l'obra	15,74000		€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	23,31700		€
			Altres conceptes	37,75300		€
P-165	G3JA9100	m3	Concertat d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics		**13,12**	**€**
			Altres conceptes	13,12000		€
P-166	G3JA910Z	u	Recol·locació de pedra d'escullera de qualsevol pes, procedent de la llera o d'aportació, en els punts on el mur existent presenti un despreniment o la falta d'una pedra. La partida inclou tots els mitjans fins a deixar la pedra fixada a la nova posició.		**248,95**	**€**
	B0441900	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes	23,21120		€
			Altres conceptes	225,73880		€
P-167	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió		**12,25**	**€**
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	6,37980		€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	5,87020		€
P-168	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat		**82,50**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	68,52300		€
			Altres conceptes	13,97700		€
P-169	G45319H4	m3	Formigó per a bigues, HA-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba		**117,73**	**€**
	B065ED0B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	81,95710		€
			Altres conceptes	35,77290		€
P-170	G45C1AG3	m3	Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot		**119,30**	**€**
	B065EH0C	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	81,36540		€
			Altres conceptes	37,93460		€
P-171	G4BC30C0	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,77**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01572		€
			Altres conceptes	1,75428		€
P-172	G6A19403	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars		**25,18**	**€**
	B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	4,34000		€
	B6AZA1G4	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	3,91481		€
	B6AZ31E4	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	5,08300		€
			Altres conceptes	11,84219		€
P-173	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica		**3,91**	**€**
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,71000		€
			Altres conceptes	2,20000		€
P-174	G7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir		**3,66**	**€**
	B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,95800		€
			Altres conceptes	1,70200		€
P-175	G7J1U003	m	Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 200 mm d'amplària, inclòs part proporcional de creuaments, angles, unions i pèrdues per retalls, col·locat a l'interior		**13,91**	**€**
	B7J1U003	m	Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 mm d'amplària, per a junt de dilatació interior	9,08250		€
			Altres conceptes	4,82750		€
P-176	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual		**2,62**	**€**
	B7J5U0R0	kg	Massilla asfàltica d´aplicació en calent	0,57330		€
			Altres conceptes	2,04670		€
P-177	G7J5U230	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia		**17,53**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J5U020	cm3	Massilla de silicona neutra	12,60000	€
	B7J51020	cm3	Emprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,50400	€
			Altres conceptes	4,42600	€
P-178	G921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	**22,32**	**€**
	B0372000	m3	Tot-u artificial	17,74450	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	4,50050	€
P-179	G965A2D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**27,16**	**€**
	B965A2D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,01650	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	3,85097	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,06592	€
			Altres conceptes	17,22661	€
P-180	G965P6DD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**31,20**	**€**
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,10045	€
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,57550	€
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	6,25125	€
			Altres conceptes	19,27280	€
P-181	G966B6DD	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**66,54**	**€**
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	6,25125	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,06592	€
	B966A6D0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	37,60050	€
			Altres conceptes	22,62233	€
P-182	G9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**92,62**	**€**

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	70,38900	€
			Altres conceptes	22,23100	€
P-183	G97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**13,14**	**€**
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,15836	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,43218	€
	B97422E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	4,74700	€
			Altres conceptes	7,80246	€
P-184	G97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**17,42**	**€**
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,23754	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,64827	€
	B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	5,33280	€
			Altres conceptes	11,20139	€
P-185	G9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	**61,02**	**€**
	B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	54,41000	€
			Altres conceptes	6,61000	€
P-186	G9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	**0,61**	**€**
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,37500	€
			Altres conceptes	0,23500	€
P-187	G9J2U010	m2	Reg de cura amb producte filmogen per a formigó	**0,97**	**€**
	B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	0,78000	€
			Altres conceptes	0,19000	€
P-188	G9S1142Z	m2	Entramat d'acer inoxidable, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Inclou marc format per pletina L de 30x3mm	**196,16**	**€**
	B0BF5142Z	m2	Entramat d'acer inox, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm	163,68760	€
			Altres conceptes	32,47240	€
P-189	G9Z4AA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**6,83**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02672	€
	B0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	4,98000	€
			Altres conceptes	1,82328	€
P-190	GB2AUNA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material	**81,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi		
	BBM2UNA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	55,43000	€
			Altres conceptes	26,35000	€
P-191	GB2AUNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada	**367,74**	**€**
	BBM2UNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	211,97000	€
			Altres conceptes	155,77000	€
P-192	GB2AUNAB	u	Transició a mur d'1m de llargària de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada	**236,47**	**€**
	BBM2UNAB	u	Transició a mur d'1m de llargària de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	180,30000	€
			Altres conceptes	56,17000	€
P-193	GBA15517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,70**	**€**
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,04284	€
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	0,23765	€
			Altres conceptes	0,41951	€
P-194	GBA16517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,80**	**€**
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	0,17850	€
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,03213	€
			Altres conceptes	0,58937	€
P-195	GBA1E517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,84**	**€**
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,06426	€
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	0,35700	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,41874	€
P-196	GBA1F517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,24**	**€**
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,09639	€
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	0,53550	€
			Altres conceptes	0,60811	€
P-197	GBA24517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**2,67**	**€**
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,25704	€
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	1,42800	€
			Altres conceptes	0,98496	€
P-198	GBA25517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**3,85**	**€**
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	0,95095	€
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,17123	€
			Altres conceptes	2,72782	€
P-199	GBA27517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**3,22**	**€**
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	1,78500	€
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,32130	€
			Altres conceptes	1,11370	€
P-200	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**8,14**	**€**
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,63000	€
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	3,57000	€
			Altres conceptes	3,94000	€
P-201	GBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**80,50**	**€**
	BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	64,30000	€
			Altres conceptes	16,20000	€
P-202	GBB1C111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**64,89**	**€**
	BBM1110C	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	55,62000	€
			Altres conceptes	9,27000	€
P-203	GBB1C351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**86,72**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBM1360C	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	70,22000	€
			Altres conceptes	16,50000	€
P-204	GBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**84,63**	**€**
	BBM1AHAC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	74,42000	€
			Altres conceptes	10,21000	€
P-205	GBB32420	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal	**33,82**	**€**
	BBM1EB11	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora	27,32000	€
			Altres conceptes	6,50000	€
P-206	GBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	**23,34**	**€**
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	16,62000	€
			Altres conceptes	6,72000	€
P-207	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada	**24,14**	**€**
	BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	21,04000	€
			Altres conceptes	3,10000	€
P-208	GD5A1205	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	**25,68**	**€**
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	7,59900	€
	BD5A1B00	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 110 mm de diàmetre	2,49900	€
			Altres conceptes	15,58200	€
P-209	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	**304,08**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	68,52300	€
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	75,80000	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	3,27800	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,45200	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,74440	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,44100	€
			Altres conceptes	152,84160	€
P-210	GD5KKF0E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**71,76**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,41934	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	25,48082	€
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,44432	€
			Altres conceptes	44,41552	€
P-211	GD5Z8CDK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	**93,55**	**€**

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD5Z8CD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció	86,48000	€
			Altres conceptes	7,07000	€
P-212	GD7EU01Z	m	Calaix prefabricat de formigó armat HA-40IIIa, de 350x200x105 cm de mides interiors, amb junta encadellada i/o junta plana, sobre solera armada de 20 cm i argollat amb formigó. Inclou peces especials de gir i peces en U, projecte, transport i instal·lació, tractament de juntes fins deixar l'estructura completament acabada.	**2.265,04**	**€**
	B772U001	m2	Lamina de polietilè reticulat i reforçat de 6 mm de gruix, resistent a la intempèrie	13,24400	€
	B7C2U100	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 10 mm de gruix	1,28700	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,31000	€
	B7Z1U001	u	Element de fixació per a làmina de polietilè	0,51840	€
	B7J5U020	cm3	Massilla de silicona neutra	54,60000	€
	B7J51020	cm3	Emprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	2,18400	€
	B7J1U001	m	Perfil elastomèric d'ànima circular de 150 mm d'amplada, per a junt de dilatació intern	93,55500	€
	B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	53,64000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	63,99000	€
	BD7EU01Z	m	Calaix prefabricat de formigó armat HA-40IIIa, de 350x200x105 cm de mides interiors, amb junta encadellada i/o junta plana, sobre solera armada de 20 cm i argollat amb formigó. Inclou peces especials de gir i elements de junta.	1.665,22000	€
			Altres conceptes	315,49160	€
P-213	GD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**13,16**	**€**
	BD7JG180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	5,94660	€
			Altres conceptes	7,21340	€
P-214	GD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**20,20**	**€**
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	9,60840	€
			Altres conceptes	10,59160	€
P-215	GD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**29,03**	**€**
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	14,97360	€
			Altres conceptes	14,05640	€
P-216	GD7JQ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**62,09**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	36,83220	€
			Altres conceptes	25,25780	€
P-217	GDB27429	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub de diàmetre 40 cm	**34,05**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	21,09750	€
			Altres conceptes	12,95250	€
P-218	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	**87,87**	**€**
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	9,48000	€
	BDD1U080	u	Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	41,88000	€
			Altres conceptes	36,51000	€
P-219	GDD1U090	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	**74,93**	**€**
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	9,48000	€
	BDD1U090	u	Con de formigó prefabricat de 80X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	32,42000	€
			Altres conceptes	33,03000	€
P-220	GDDZ51D8	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4	**17,46**	**€**
	BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	2,72000	€
			Altres conceptes	14,74000	€
P-221	GDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**147,95**	**€**
	BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	121,02000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,12062	€
			Altres conceptes	25,80938	€
P-222	GDDZ8DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter i fixada amb cargols al brocal del pou	**380,44**	**€**
	BDDZ8DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	342,44000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,12062	€
			Altres conceptes	36,87938	€
P-223	GDG52537	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**14,70**	**€**
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,96400	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,28560	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,77190	€
	BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,56560	€
			Altres conceptes	2,11290	€
P-224	GDG56547	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**32,63**	**€**
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	17,89200	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,85680	€
	BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	1,69680	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,16512	€
			Altres conceptes	4,01928	€
P-225	GDGJU010	u	Jornada per a execució de les proves de mandrinat de canalitzacions soterrades de comunicacions, segons exigències del Projecte	**627,96**	**€**
	BVAPUG10	u	Jornada per a execució de les proves de mandrinat de canalitzacions soterrades de comunicacions, segons exigències del Projecte	598,06000	€
			Altres conceptes	29,90000	€
P-226	GDK26A17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**896,05**	**€**
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	17,67906	€
	BDK218ZA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia	796,60000	€
			Altres conceptes	81,77094	€
P-227	GF3A2925	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	**144,94**	**€**
	BF3A2920	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal	53,16000	€
			Altres conceptes	91,78000	€
P-228	GF3A4945	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	**176,53**	**€**
	BF3A4940	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal	71,11000	€
			Altres conceptes	105,42000	€
P-229	GF3A5355	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	**213,39**	**€**
	BF3A5350	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal	94,08000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	119,31000	€
P-230	GF3A5B45	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	**220,09**	**€**
	BF3A5B40	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal	100,46000	€
			Altres conceptes	119,63000	€
P-231	GF3A5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	**223,36**	**€**
	BF3A5B50	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	103,58000	€
			Altres conceptes	119,78000	€
P-232	GF3A7B45	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	**300,29**	**€**
	BF3A7B40	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal	146,54000	€
			Altres conceptes	153,75000	€
P-233	GF3A7B55	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	**305,08**	**€**
	BF3A7B50	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	151,10000	€
			Altres conceptes	153,98000	€
P-234	GF3A7B75	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	**308,31**	**€**
	BF3A7B70	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal	154,17000	€
			Altres conceptes	154,14000	€
P-235	GF3B1355	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**183,26**	**€**
	BF3B1350	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal	65,39000	€
			Altres conceptes	117,87000	€
P-236	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	**218,77**	**€**
	BF3B2360	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal	84,08000	€
			Altres conceptes	134,69000	€
P-237	GF3C1427	u	Con de reducció de fosa per a passar de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	**117,07**	**€**
	BF3C1427	u	Con de reducció de fosa de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	26,61000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	90,46000	€
P-238	GF3C1527	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	**139,87**	**€**
	BF3C1527	u	Con de reducció de fosa de 100 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	34,20000	€
			Altres conceptes	105,67000	€
P-239	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	**139,87**	**€**
	BF3C1547	u	Con de reducció de fosa de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	34,20000	€
			Altres conceptes	105,67000	€
P-240	GF3C1757	u	Con de reducció de fosa per a passar de 150 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	**194,13**	**€**
	BF3C1757	u	Con de reducció de fosa de 150 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	50,47000	€
			Altres conceptes	143,66000	€
P-241	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	**217,19**	**€**
	BF3D1730	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	67,39000	€
			Altres conceptes	149,80000	€
P-242	GF3D6506	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	**108,61**	**€**
	BF3D6500	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 100 mm de diàmetre nominal	63,64000	€
			Altres conceptes	44,97000	€
P-243	GFA5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa. Partida a executar per la companyia AGBAR.	**176,44**	**€**
			Sense descomposició	176,44000	€
P-244	GG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**11,43**	**€**
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	0,60180	€
			Altres conceptes	10,67820	€
P-245	GJMCU01Y	u	Treballs per a la instal·lació i posta en servei de software SCADA per explotació de dades dels equips de control dels sobreeixidors. Inclou totes les tasques fins deixar en funcionament tot el sistema i el registre de lectura de cabals.	**1.258,20**	**€**
	BJMCU0Z6	u	SOFTWARE PCWIN 2 - LLAVE DE PROTECCION HARDWARE (USB)	150,00000	€
	BJMCU0Z5	u	Software PCWin2 Pack Sectorización 5 puntos Puesto Central de Sectorización - Base de datos de 10.000 infos - Comunicación con Data Loggers LS/LT (1) exclusivamente - Cálculos de variables internas - Acceso Web local y remoto - Trazador multi-curvas, zoom y estadísticas - Editor automático de informes en formato Excel - Sinópticos gráficos animados	420,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Interface explotación multi-terminales html5 - Las tarjetas SIM no estan incluidas - El ordenador no está incluido - Es necesario una IP fija en el puesto central		
			Altres conceptes	688,20000	€
P-246	GJMCU01Z	u	Mesurador de nivell mitjançant ultrasons en superfície, capaç de llegir un rang de 5 a 300 cm, amb senyal de 2g/3g. Inclou antena flex (instal·lada dins l'arqueta o exteriorment sobre màstil o fanal), data logger, suport d'instal·lació i pila d'alta capacitat	**3.528,39**	**€**
	BJMCU0Z4	u	PEQUEÑO MATERIAL (SENSOR)	50,00000	€
	BJMCU0Z1	u	DATA LOGGER LT-US PILA ALTA CAPACIDAD SIN SENSOR US NI CABLE I/O	1.190,00000	€
	BJMCU0Z3	u	SOPORTE DE FIJACIÓN SENSOR US (INSTALACIÓN VERTICAL)	80,00000	€
	BJMCU0Z2	u	SENSOR ULTRASONIDOS 0-3 m -IP68 CON CABLE 5 M PARA LT-US	520,00000	€
			Altres conceptes	1.688,39000	€
P-247	GM213628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	**536,93**	**€**
	BMY21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,77000	€
	BM213620	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada	359,80000	€
			Altres conceptes	175,36000	€
P-248	GN121697	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	**86,16**	**€**
	BN121690	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	64,08000	€
			Altres conceptes	22,08000	€
P-249	GN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	**136,79**	**€**
	BN1216B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	97,32000	€
			Altres conceptes	39,47000	€
P-250	GN1216D4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**199,59**	**€**
	BN1216D0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	118,69000	€

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	80,90000	€
P-251	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	**168,66**	**€**
	BN1216D0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	118,69000	€
			Altres conceptes	49,97000	€
P-252	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	**278,13**	**€**
	BN1216F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	209,96000	€
			Altres conceptes	68,17000	€
P-253	GNN2HTJZ	u	Subministre i col·locació de Bomba submergible per aigues residuals o pluvials tipus Flyght o similar Model Flyght Concertor NX 6020.181 LT o similar. Característiques: Nº de Curva:222 / Diámetro impulsor = 212 mm Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo Salida de voluta DN 150 taladrada para valvula de limpieza EN 1092-2 TAB.9 Tipo de instalación: P= Instalación fija sumergida. Con motor síncrono de magnetización permanente 5,5 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos 50 Hz 380-480 Vs Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior del fluido sumergido. Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC Aislamiento clase H (180ºC) Con sensor FLS en alojamiento del estator Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor:HºFº GG25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: NBR Eje: 1.4057 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: WCCr - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 7G2,5+2X1,5mm2 en estrella triángulo o en directo. Sòcol 100/DN100 inclòs.EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) MATERIAL: Hº Fº GG 25 Inclou Suport i tubs guia de 2´´ galvanitzats. e=2,88mm. L=6m.	**11.045,78**	**€**
	BNN2HTHZ	u	Bomba submergible per aigues residuals o plujanes tipus Flyght o similar Model Flyght Concertor NX 6020.181 LT o similar. Característiques: Nº de Curva:222 / Diámetro impulsor = 212 mm Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo Salida de voluta DN 150 taladrada para valvula de limpieza EN 1092-2 TAB.9 Tipo de instalación: P= Instalación fija sumergida. Con motor síncrono de magnetización permanente	10.114,36000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			5,5 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos 50 Hz 380-480 Vs Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior del fluido sumergido. Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC Aislamiento clase H (180ºC) Con sensor FLS en alojamiento del estator Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor:HºFº GG25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: NBR Eje: 1.4057 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: WCCr - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 7G2,5+2X1,5mm2 en estrella triángulo o en directo. Sòcol 100/DN100 inclòs.EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) MATERIAL: Hº Fº GG 25 Inclou Suport i tubs guia de 2´´ galvanitzats. e=2,88mm. L=6m.			
				Altres conceptes	931,42000	€
P-254	GR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor		**0,17**	**€**
				Altres conceptes	0,17000	€
P-255	GR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana		**38,52**	**€**
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel		30,57285	€
				Altres conceptes	7,94715	€
P-256	GR42483Z	u	Subministrament d'abre planifoli de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de 1000 l, a definir per la DF i l'Ajuntament		**401,31**	**€**
	BR42483Z	u	Abre planifoli de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de 1000 l, a definir per la DF i l'Ajuntament		382,20000	€
				Altres conceptes	19,11000	€
P-257	GR61246A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió		**109,05**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,34560	€
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel		42,47424	€
				Altres conceptes	66,23016	€
P-258	GR6P1598	u	Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació		**572,61**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,78000	€
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3		9,08050	€
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3		133,32150	€
				Altres conceptes	429,42800	€
P-259	GR7217G0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i		**1,15**	**€**

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2			
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica		0,36135	€
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent		0,15660	€
	B0111000	m3	Aigua		0,00300	€
	BR4U1G00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N		0,17360	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià		0,09555	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta		0,18000	€
				Altres conceptes	0,17990	€
P-260	GR7217J0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2		**1,51**	**€**
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent		0,15660	€
	B0111000	m3	Aigua		0,00300	€
	BR4U1J00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N		0,51030	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià		0,09555	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica		0,36135	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta		0,18000	€
				Altres conceptes	0,20320	€
P-261	GR7217K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2		**1,11**	**€**
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià		0,09555	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica		0,36135	€
	BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N		0,13440	€
	B0111000	m3	Aigua		0,00300	€
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent		0,15660	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta		0,18000	€
				Altres conceptes	0,17910	€
P-262	GRF11195	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a boca de reg, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut de la mànega no superior a 25 m i refent el clot de reg cada 2 regs		**4,33**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,15000	€
				Altres conceptes	4,18000	€
P-263	GRI33482	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació		**5,00**	**€**
	BRI31340	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable		1,49500	€
				Altres conceptes	3,50500	€
P-264	GRI34783	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús de 10 a 25		**4,28**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació	
	BRI32070	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	1,56400 €
			Altres conceptes	2,71600 €
P-265	GRZ22823	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	**27,38 €**
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,82000 €
	BRZ21820	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	11,12000 €
			Altres conceptes	15,44000 €
P-266	HQU1Z010	h	Unitat de descontaminació per a treballs amb fibrociment, de 2,4x1,2 m, amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer pre-lacat i aïllament interior de 40 mm de gruix, paviment amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica de dos punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, equipat amb els elements necessaris segons RD 396/2006 (extractor d'aire de pressió negativa, filtre HEPA, filtre d'aigües residuals, escalfador elèctric, zona neta, zona bruta, dutxa, lavabo, armari EPI, bancs, mirall i penjadors)	**10,07 €**
			Sense descomposició	10,07000 €
P-267	K1A25200	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	**285,62 €**
			Altres conceptes	285,62000 €
P-268	K1A28AC0	m2	Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cales	**0,07 €**
			Altres conceptes	0,07000 €
P-269	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**9,41 €**
			Altres conceptes	9,41000 €
P-270	K2233272	m3	Excavació per a recalçat de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**24,23 €**
			Altres conceptes	24,23000 €
P-271	K225BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	**40,93 €**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	27,96993 €
			Altres conceptes	12,96007 €
P-272	K24A4237	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km	**2,20 €**
			Altres conceptes	2,20000 €
P-273	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	**142,36 €**
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,27200 €
			Altres conceptes	66,08800 €
P-274	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	**48,67 €**
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13437 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,47388 €

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,65993 €
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,58631 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,89485 €
			Altres conceptes	44,92066 €
P-275	KB1R122A	u	Reparació puntual de barana de perfils d'acer, amb suplement o substitució de travessers o brèndoles, amb soldadura en l'obra	**56,28 €**
	B44ZB05A	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	19,20000 €
			Altres conceptes	37,08000 €
P-276	KY31162Z	u	Formació de passamurs amb tub de PVC de fins a diàmetre 630 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	**284,40 €**
	BD7FR910	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 630 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	108,18000 €
	BDW3BF00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=630 mm	132,48180 €
	BDY3BF00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=630 mm	6,02000 €
	BD13162B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,15000 €
			Altres conceptes	32,56820 €
P-277	M9WZZ010	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	**5.028,84 €**
			Altres conceptes	5.028,84000 €
P-278	MBAZU010	u	Trasllat d'equip de pintura per a senyalització horitzontal en actuacions de baix rendiment i/o criteri de la DF	**1.211,54 €**
			Altres conceptes	1.211,54000 €
P-279	MBAZU01Z	u	Treballs de senyalització provisional definida per la DF a realitzar un cop acabada la fase d'execució i a l'espera d'executar la senyalització definitiva. Inclou pintura de tota la senyalització horitzontal amb pintura groga o blanca, i trasllat d'equip de pintura.	**2.332,82 €**
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	126,00000 €
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components, per a marques vials	175,00000 €
			Altres conceptes	2.031,82000 €
P-280	P2RB-HG0T	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**2,43 €**
	B2RB-HG0U	t	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	2,31000 €
			Altres conceptes	0,12000 €
P-281	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**1,68 €**
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,60000 €
			Altres conceptes	0,08000 €
P-282	PPALU001	u	Legalització de la instal.lació d´electricitat i enllumenat (inclou projecte elèctric legalitzat, despeses de projecte i legalització de l'enllumenat (honoraris projectes, permisos, i gestions amb les companyies), així com d'abonament integre en concepte de la verificació de l'instal.lació i la realització dels ajustaments tècnics necessaris a realitzar sobre la línea existent a mantenir, per tal de conectar els punts de llum fora de l'àmbit en el quadre nou de conexió i la col.locació d'un enllumenat provisional durant les obres, per tal de legalitzar la	**1.500,00 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			línia per modificació d'armari, segons especificacions a determinar pel servei d'enllumenat públic municipal. Inclou certificats de les lluminàries ce i garanties, inclou certificats de les columnes ce i certificats de formigó, pintures i tractraments de protecció.	
			Sense descomposició 1.500,00000 €	
P-283	PPAPROTE	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a l'apliació de mesures correctores, segons es detalla al Annex 19. Document Ambiental	**2.500,00** €
			Sense descomposició 2.500,00000 €	
P-284	SE11S010	m	Desmuntatge de circuit 0,6/1kV en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador.	**1,12** €
			Sense descomposició 1,12000 €	
P-285	SE13S010	m	Desmuntatge de circuit de mitja tensió fora de servei en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador.	**1,12** €
			Sense descomposició 1,12000 €	
P-286	SEZ1TRCS	u	Traçat de cable subterrani de baixa o mitja tensió en una longitud màxima de 500m	**518,38** €
			Sense descomposició 518,38000 €	
P-287	ST11S01Z	m	Demolició manual canalització de serveis, en presència de cables, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador.	**179,83** €
			Sense descomposició 179,83000 €	
P-288	ST11S10Z	m	Descubrició manual de canalització existent amb cables en servei per a la seva modificació, acopi del material al costat de la rasa, inclòs el tapat i piconatge amb material provinent de l'excavació i aportació (volum del prisma).	**53,50** €
			Sense descomposició 53,50000 €	
P-289	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES.	**39,08** €
			Sense descomposició 39,08000 €	
P-290	TTTPEE00	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø50 mm col·locat al fons de la rasa.	**50,43** €
			Sense descomposició 50,43000 €	
P-291	TTTPEE01	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø63 mm col·locat al fons de la rasa.	**57,31** €
			Sense descomposició 57,31000 €	
P-292	TTTPEE03	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa.	**77,54** €
			Sense descomposició 77,54000 €	
P-293	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa.	**157,29** €
			Sense descomposició 157,29000 €	
P-294	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR.	**168,80** €
			Sense descomposició 168,80000 €	
P-295	U01003	u	Unió universal per a fibrociment DN100. Partida a executar per la companyia AGBAR.	**170,96** €
			Sense descomposició 170,96000 €	
P-296	U01005	u	Unió universal per a fibrociment DN150. Partida a executar per la companyia AGBAR.	**188,09** €
			Sense descomposició 188,09000 €	
P-297	ZH1A0003	u	Proves de pressió de 500m a 1000m.	**743,66** €
			Sense descomposició 743,66000 €	
P-298	ZH1B0001	u	Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD 140/2003.	**4,41** €
			Sense descomposició 4,41000 €	

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, febrer de 2022

L´autora del projecte

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2022/02144/01	17/06/2022

V I S A T

Sgt.: Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports

Pressupost parcial

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (P - 254)	0,17	868,800	147,70
2	F222U506	m3	Excavació de cala en qualsevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans manuals, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments. (P - 25)	92,51	48,000	4.440,48
3	F222U507	m3	Excavació de cala en qualssevol tipus de terreny (no classificades), amb mitjans mecànics, amb extracció a la vora dels productes resultants. Amidat sobre perfil. Inclou els possibles esgotaments. (P - 26)	27,97	48,000	1.342,56

TOTAL Capítol 01.01 5.930,74

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 02 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 145)	0,63	396,800	249,98
2	F2U90010	u	Enretirada i recol·locació de contenidor d'escombraries. trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a magatzem municipal o a lloc d'acopis. inclou nou trasllat al final d'obra a la nova col·locació. (P - 37)	188,69	15,000	2.830,35
3	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 126)	38,47	23,000	884,81
4	F21H1A53	u	Desmuntatge i recol·locació de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Reposició de fonament (P - 18)	120,43	20,000	2.408,60
5	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 19)	11,01	4,000	44,04
6	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 20)	4,74	4,000	18,96
7	G21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 125)	18,78	110,900	2.082,70
8	G21R12F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 130)	1.159,67	3,000	3.479,01
9	G21R40B0	u	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques (P - 131)	69,54	3,000	208,62
10	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	5,52	83,000	458,16
11	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 122)	4,07	301,350	1.226,49

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PRESSUPOST

12	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 123)	6,52	93,850	611,90
13	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (P - 124)	0,42	1.808,100	759,40
14	G2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 119)	5,45	5.557,760	30.289,79
15	G2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 121)	3,91	259,400	1.014,25
16	G2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 117)	3,92	975,360	3.823,41
17	G2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 118)	4,25	80,000	340,00
18	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 120)	6,70	696,044	4.663,49
19	G214U120	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei. (P - 116)	71,16	163,235	11.615,80
20	G2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 112)	70,37	8,600	605,18
21	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 115)	52,07	12,900	671,70
22	G2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 114)	57,58	44,262	2.548,61
23	G2135123	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 113)	30,70	41,580	1.276,51
24	G222C4A3	m3	Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 137)	9,28	11.255,672	104.452,64
25	G222C4C3	m3	Excavació de rasa amb rampa d'accés, de més de 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 138)	9,78	2.826,235	27.640,58
26	G222C243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 136)	11,21	188,160	2.109,27
27	F2214622	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 21)	5,70	1.542,853	8.794,26
28	G2311042	m2	Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40% (P - 146)	21,63	1.767,500	38.231,03
29	G2315B03	m2	Estrebada de rasa entre 3 i 4,5 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer (P - 147)	15,96	353,500	5.641,86
30	G2242511	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 140)	4,16	2.830,000	11.772,80
31	G228LJ0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 144)	39,39	3.244,741	127.810,35
32	G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 143)	6,49	4.236,186	27.492,85
33	G2266211	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 142)	14,69	372,410	5.470,70

34	G2422065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 148)	3,38	372,410	1.258,75
35	G2616H02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 mca (P - 149)	0,92	3.388,300	3.117,24
36	G26Z2500	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip de reducció del nivell freàtic en 2 m de 75 m de llargària (P - 151)	2.694,73	2,000	5.389,46
37	G263C381	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-05 m/s (P - 150)	19,07	677,660	12.922,98
38	G2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 152)	6,75	14.919,188	100.704,52
39	P2RB-HG0T	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 280)	2,43	54,054	131,35
40	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 281)	1,68	14.919,188	25.064,24

TOTAL Capítol 01.02 580.116,64

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 01 CALAIXOS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD7EU01Z	m	Calaix prefabricat de formigó armat HA-40IIIa, de 350x200x105 cm de mides interiors, amb junta encadellada i/o junta plana, sobre solera armada de 20 cm i argollat amb formigó. Inclou peces especials de gir i peces en U, projecte, transport i instal·lació, tractament de juntes fins deixar l'estructura completament acabada. (P - 212)	2.265,04	568,000	1.286.542,72
2	G21YD3Z1	u	Forat al calaix prefabricat de fins a 800 mm de diàmetre nominal, executat a taller dins el proces d'execució de la peça de calaix, a qualsevol paret del calaix. Inclou connexió de la canonada. (P - 133)	155,17	29,000	4.499,93
3	G21YD3Z2	u	Forat al calaix prefabricat de fins 600x600mm de secció rectangular, executat a taller dins el proces d'execució de la peça de calaix, a qualsevol paret del calaix. Inclou connexió de la canonada. (P - 134)	244,42	7,000	1.710,94
4	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 173)	3,91	5.112,000	19.987,92
5	G7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 174)	3,66	6.929,600	25.362,34
6	GD5A1205	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 208)	25,68	1.136,000	29.172,48
7	FDD1A095	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (P - 59)	101,91	3,500	356,69
8	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 218)	87,87	7,000	615,09
9	GDDZ51D8	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 220)	17,46	81,585	1.424,47
10	GDDZ8DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter i fixada amb cargols al brocal del pou (P - 222)	380,44	7,000	2.663,08

TOTAL Titol 3 01.03.01 1.372.335,66

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 02 SORRER TORRENT VINYALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 167)	12,25	380,966	4.666,83
2	G32D1107	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m (P - 158)	43,32	382,998	16.591,47
3	G32D1117	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m, per a deixar el formigó vist (P - 160)	48,65	298,995	14.546,11
4	G32B31C1	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 156)	1,76	26.746,050	47.073,05
5	F3252PH4	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 38)	115,83	347,797	40.285,33
6	G7J1U003	m	Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 200 mm d'amplària, inclòs part proporcional de creuaments, angles, unions i pèrdues per retalls, col·locat a l'interior (P - 175)	13,91	50,530	702,87
7	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (P - 176)	2,62	50,530	132,39
8	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 173)	3,91	328,047	1.282,66
9	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 55)	28,96	115,000	3.330,40
10	G3J21920	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua (P - 163)	59,93	123,330	7.391,17
11	G3JA9100	m3	Concertat d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics (P - 165)	13,12	81,750	1.072,56

TOTAL Titol 3 01.03.02 137.074,84

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 03 OBRA CIVIL
Titol 3 03 SORRER TORRENT CA N'AMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 167)	12,25	210,845	2.582,85
2	G32D1107	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m (P - 158)	43,32	329,132	14.258,00
3	G32D1117	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m, per a deixar el formigó vist (P - 160)	48,65	254,648	12.388,63
4	G32B31C1	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 156)	1,76	25.314,550	44.553,61

5	F3252PH4	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 38)	115,83	287,650	33.318,50
6	G7J1U003	m	Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 200 mm d'amplària, inclòs part proporcional de creuaments, angles, unions i pèrdues per retalls, col·locat a l'interior (P - 175)	13,91	28,720	399,50
7	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (P - 176)	2,62	28,720	75,25
8	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 173)	3,91	254,648	995,67
9	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 55)	28,96	70,000	2.027,20
10	G3J21920	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua (P - 163)	59,93	54,850	3.287,16
11	G3JA9100	m3	Concertat d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics (P - 165)	13,12	54,850	719,63

TOTAL Titol 3 01.03.03 114.606,00

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	03	OBRA CIVIL
Titol 3	04	OBRES ESPECIALS
Titol 4	01	ACTUACIONS TRAM AIGUA AMUNT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 145)	0,63	599,590	377,74
2	K2233272	m3	Excavació per a recalçat de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 270)	24,23	267,500	6.481,53
3	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 31)	26,66	37,500	999,75
4	G2261221	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 141)	9,14	90,000	822,60
5	G2135123	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 113)	30,70	5,575	171,15
6	G3J21920	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua (P - 163)	59,93	27,840	1.668,45
7	G3JA9100	m3	Concertat d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics (P - 165)	13,12	27,840	365,26
8	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 168)	82,50	12,336	1.017,72
9	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 164)	76,81	57,000	4.378,17
10	G3JA910Z	u	Recol·locació de pedra d'escullera de qualsevol pes, procedent de la llera o d'aportació, en els punts on el mur existent presenti un despreniment o la falta d'una pedra. La partida inclou tots els mitjans fins a deixar la pedra fixada a la nova posició. (P - 166)	248,95	4,000	995,80
11	G214U120	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. En presència de serveis afectats en servei. (P - 116)	71,16	8,000	569,28
12	FRI2U014	m2	Estabilització de talús mitjançant inserció d'estaques llenyoses no ramificades separades entre 60 i 90 cm, d'espècies arbustives	28,34	110,000	3.117,40

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

			autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i 50 a 80 cm de llargària, i de 2 o més anys, procedents de subministrament extern a l'obra (P - 110)			
13	FRI2U111	m2	Estabilització de talús amb un entramat viu de fusta de paret simple, d'estructura formada per troncs longitudinals i transversals de castanyer de diàmetre 20-30 cm, fixats entre si amb claus, ancorats a la base amb piquetes de fusta o d'acer, inserció d'estaques d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa col·locades contigües en cada estrat i/o de planta arrelada, reblert a cada estrat amb terra de l'excavació, incloent l'excavació per a la fonamentació, el subministrament, transport a peu d'obra i tall dels troncs, la construcció de l'estructura, la preparació i conservació en obra del material vegetal i el reblert de l'estructura (P - 111)	173,67	110,000	19.103,70
14	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 139)	1,86	79,590	148,04
15	GRI33482	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (P - 263)	5,00	79,590	397,95
16	GR7217K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2 (P - 261)	1,11	79,590	88,34
17	K24A4237	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 272)	2,20	303,000	666,60
18	G2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 152)	6,75	24,730	166,93
19	G2RA73G1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 153)	24,15	24,730	597,23
20	GR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (P - 254)	0,17	24,730	4,20

TOTAL Titol 4 01.03.04.01 42.137,84

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	03	OBRA CIVIL
Titol 3	04	OBRES ESPECIALS
Titol 4	02	ENTRONCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 167)	12,25	47,560	582,61
2	G32D1107	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m (P - 158)	43,32	47,242	2.046,52
3	G32D1117	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suport amb contraforts metàl·lic, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 10 m, per a deixar el formigó vist (P - 160)	48,65	36,340	1.767,94
4	E4DE2160	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície inclinada (P - 10)	132,91	47,540	6.318,54

5	G45C1AG3	m3	Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 170)	119,30	28,524	3.402,91
6	E4521AG3	m3	Formigó per a mur, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 6)	138,48	9,060	1.254,63
7	G4BC30C0	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 171)	1,77	4.848,400	8.581,67
8	G32B31C1	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 156)	1,76	1.088,400	1.915,58
9	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 173)	3,91	94,802	370,68
10	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 55)	28,96	14,370	416,16
11	FDD15095	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (P - 58)	72,45	0,500	36,23
12	GDD1U090	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 219)	74,93	1,000	74,93
13	GDDZ51D8	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 220)	17,46	11,655	203,50
14	GDDZ8DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter i fixada amb cargols al brocal del pou (P - 222)	380,44	1,000	380,44

TOTAL	Titol 4	01.03.04.02	27.352,34

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	03	OBRA CIVIL
Titol 3	04	OBRES ESPECIALS
Titol 4	03	ARQUETA SOBREEIXIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 167)	12,25	32,200	394,45
2	G32D1105	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m (P - 157)	31,15	105,000	3.270,75
3	G32D1115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m, per a deixar el formigó vist (P - 159)	37,88	109,760	4.157,71
4	E4D8D520	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta per a deixar el formigó vist (P - 9)	76,41	5,495	419,87
5	E4DE2160	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície inclinada (P - 10)	132,91	17,920	2.381,75
6	G45C1AG3	m3	Formigó per a lloses, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 170)	119,30	17,556	2.094,43
7	E4521AG3	m3	Formigó per a mur, HA-30/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 6)	138,48	27,188	3.764,99
8	G4BC30C0	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 171)	1,77	1.228,920	2.175,19
9	G32B31C1	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 156)	1,76	1.903,160	3.349,56

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

10	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 7)	10,39	336,000	3.491,04
11	KY31162Z	u	Formació de passamurs amb tub de PVC de fins a diàmetre 630 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 276)	284,40	7,000	1.990,80
12	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 173)	3,91	122,920	480,62
13	FDD15095	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (P - 58)	72,45	3,500	253,58
14	GDD1U090	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 219)	74,93	7,000	524,51
15	GDDZ51D8	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 220)	17,46	81,585	1.424,47
16	GDDZ8DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter i fixada amb cargols al brocal del pou (P - 222)	380,44	7,000	2.663,08
17	G21YD320	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (P - 132)	823,64	7,000	5.765,48

TOTAL	Titol 4	01.03.04.03	38.602,28

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	03	OBRA CIVIL
Titol 3	04	OBRES ESPECIALS
Titol 4	04	PANTALLA TRAM FINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3GZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics (P - 3)	2.705,08	1,000	2.705,08
2	G3GZKGDB	m	Doble muret guia de 25 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer B400S (P - 162)	181,14	56,000	10.143,84
3	E3G5442K	m2	Perforació de pantalla en terreny fluix, de 45 cm de gruix amb llot tixotròpic i formigonament amb formigó HA-30/L/20/IIa, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 400 kg/m3 de ciment, amb l'equip de llots inclòs (P - 2)	100,87	246,400	24.854,37
4	E3GZA400	m	Enderroc de coronament de pantalla, de 45 cm d'amplària (P - 4)	43,54	56,000	2.438,24
5	G3GB3100	kg	Armadura per a pantalles AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 161)	1,55	7.081,200	10.975,86
6	E4D3D503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m (P - 8)	32,99	78,400	2.586,42
7	G45319H4	m3	Formigó per a bigues, HA-30/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 169)	117,73	16,380	1.928,42
8	E3GZS020	m2	Sanejament de la superfície interior de pantalla amb fresadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	4,42	246,400	1.089,09

TOTAL	Titol 4	01.03.04.04	56.721,32

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS

PRESSUPOST

Capítol	03	OBRA CIVIL
Titol 3	04	OBRES ESPECIALS
Titol 4	05	BOMBAMENT PAS INFERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21B300Z	u	Desmuntatge i reco·locació, segons indicacions DF de mobiliari urbà,baranes,tanques,papereres, faroles, cartelleria i qualsevol altre element existent en l'àmbit de l'obra i que en quedi afectada. Mà d'obra, material, maquinària, acopi, custòdia i reposició altre vegada al seu lloc original. Comprobació de funcionament inclòs.Tot inclòs (P - 127)	101,59	25,000	2.539,75
2	G2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 120)	6,70	25,000	167,50
3	G222C243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 136)	11,21	31,000	347,51
4	F228ASS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 32)	27,15	9,300	252,50
5	F228F60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm (P - 33)	9,87	22,600	223,06
6	GDG52537	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 223)	14,70	45,000	661,50
7	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 40)	94,66	5,000	473,30
8	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 44)	39,94	25,000	998,50
9	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 71)	111,58	3,000	334,74
10	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 74)	129,18	3,000	387,54
11	G21YD320	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (P - 132)	823,64	2,000	1.647,28
12	G7J5U230	m	Segellat de junt de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, inclòs emprimació prèvia (P - 177)	17,53	3,760	65,91

TOTAL	Titol 4	01.03.04.05	8.099,09

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	04	EQUIPS
Titol 3	01	ARQUETA SOBREEIXIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GJMCU01Z	u	Mesurador de nivell mitjançant ultrasons en superfície, capaç de llegir un rang de 5 a 300 cm, amb senyal de 2g/3g. Inclou antena flex (instal·lada dins l'arqueta o exteriorment sobre màstil o fanal), data logger, suport d'instal·lació i pila d'alta capacitat (P - 246)	3.528,39	7,000	24.698,73

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PRESSUPOST

2	GJMCU01Y	u	Treballs per a la instal·lació i posta en servei de software SCADA per explotació de dades dels equips de control dels sobreeixidors. Inclou totes les tasques fins deixar en funcionament tot el sistema i el registre de lectura de cabals. (P - 245)	1.258,20	1,000	1.258,20

TOTAL	Titol 3	01.04.01	25.956,93

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	04	EQUIPS
Titol 3	02	BOMBAMENT PAS INFERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GNN2HTJZ	u	Subministre i col·locació de Bomba submergible per aigues residuals o pluvials tipus Flyght o similar Model Flyght Concertor NX 6020.181 LT o similar. Característiques: Nº de Curva:222 / Diámetro impulsor = 212 mm Tipo de impulsor N-autolimpiante adaptativo Salida de voluta DN 150 taladrada para valvula de limpieza EN 1092-2 TAB.9 Tipo de instalación: P= Instalación fija sumergida. Con motor síncrono de magnetización permanente 5,5 kW, Eficiencia Super Premium IE4 10 polos 50 Hz 380-480 Vs Refrigeración mediante conductividad hacia el exterior del fluido sumergido. Protección de motor: IP 68 3x sondas térmicas Tipo de operación: S1 (24h /día) 40ºC Aislamiento clase H (180ºC) Con sensor FLS en alojamiento del estator Material de la carcasa: Hº Fº GG 25 Material del impulsor:HºFº GG25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: NBR Eje: 1.4057 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: WCCr - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr Color: Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 7G2,5+2X1,5mm2 en estrella triángulo o en directo. Sòcol 100/DN100 inclòs.EN 1092-2 Tab. 9 (PN 16) MATERIAL: Hº Fº GG 25 Inclou Suport i tubs guia de 2´´ galvanitzats. e=2,88mm. L=6m. (P - 253)	11.045,78	1,000	11.045,78
2	FHGAU20Z	u	Subministre i colocació de quadre elèctric i de control per a bomba (o grup de bombes) tipus Flight o similar. Inclou: Cuadro Concertor XPC 2B8C Sistema Control Concertor XPC de Flygt para estaciones de bombeo de vaciado de agua residual de 2 bombas Concertor 6020 de hasta 8 kW. Cuadro eléctrico de protección y control Flygt para estaciones de bombeode 2 bombas con sistema de arranque directo. Incorpora las siguientes funciones: - Controlador de hasta 2 bombas - Conexión distintos dispositivos de nivel - Llenado o vaciado - Optimizacion de la estacion: - Alternancia de bombas - Tiempo max. de funcionamiento - Limpieza de pozo / medidas de caudal - Perfiles de funcionamiento - Arranques periodicos de mantenimiento - Protocolos comunicación (ModbusRTU/Aquacom/COMLI) - Entradas y salidas modulares y expandibles - ConexiÃ³n con APPs para SmartPhones - WiFi 802.11b/g integrada - Posibilidad de comunicaciones GSM/GPRS con modem externo	6.990,63	1,000	6.990,63

para SMS / SCADA
- Puertos 1xRS-232/485; 2xRS-485
- Funciones logicas programables
- Posibilidad de interfaz de usuario con display HMI tactil sencillo e intuitivo
- Entradas/Salidas estandar:
- 6 entradas digitales / 2 salidas digitales / 3 entradas analogica
- Max. 32 ED; 32 SD; 16 EA; 16 SA
Incluye:
- Envolvente metálica ELDON o similar.
- Interruptor general de corte en carga 3P ABB.
- Protección guardamotor ABB
- Contactor de arranque ABB por bomba
- Selector M-0-A por bomba con retorno
- Pilotos de señalizacion
- Medida de corriente por bomba
- Fuente alimentacion 24VCC
- Reles maniobra
- Trafo 230VAC
Opcionales: (No incluidos en esta referencia)
-Interruptor automático general
- Baliza / - Protección diferencial por bomba / - Toma de corriente
- Calefacciòn y ventilación

Inclou també:
1.- Protecció diferencial per linia de bomba (2)
- ECE DIF HASTA 9 KW
F204A-25/03 + MONTAJE
ProtecciÃ³n diferencial por lÃ-nea de bomba.
2.- Regulador de nivell
- ENM10 Azul / 6m PVC
ENM10 0,95-1,10 densidad
Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt
- SAI 230VAC/24VDC;3A/7.2AH APU 230VAC/24VDC,3A/7.2AH
- FULL COLOR TOUCH DISPLAY
Unitat complerta, provada i en funcionament
(P - 90)

3	PPALU001	u	Legalització de la instal.lació d´electricitat i enllumenat (inclou projecte elèctric legalitzat, despeses de projecte i legalització de l'enllumenat (honoraris projectes, permisos, i gestions amb les companyies), així com d'abonament integre en concepte de la verificació de l'instal.lació i la realització dels ajustaments tècnics necessaris a realitzar sobre la línea existent a mantenir, per tal de conectar els punts de llum fora de l'àmbit en el quadre nou de conexió i la col.locació d'un enllumenat provisional durant les obres, per tal de legalitzar la línia per modificació d'armari, segons especificacions a determinar pel servei d'enllumenat públic municipal. Inclou certificats de les lluminàries ce i garanties, inclou certificats de les columnes ce i certificats de formigó, pintures i tractraments de protecció. (P - 282)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL Titol 3 01.04.02 19.536,41

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 05 URBANITZACIÓ
Titol 3 01 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 28)	1,39	6.148,720	8.546,72
2	G921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 178)	22,32	1.525,957	34.059,36
3	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 40)	94,66	1.845,654	174.709,61

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

4	G965P6DD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 180)	31,20	829,660	25.885,39
5	G966B6DD	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 181)	66,54	136,200	9.062,75
6	G965A2D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 179)	27,16	148,200	4.025,11
7	G9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 182)	92,62	59,255	5.488,20
8	G97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 184)	17,42	20,400	355,37
9	G97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 183)	13,14	987,580	12.976,80
10	F985V030	m	Gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó de 60x40 planes, amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter (P - 42)	216,67	68,800	14.906,90
11	F985V025	m	Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter (P - 41)	131,71	43,600	5.742,56
12	M9WZZ010	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (P - 277)	5.028,84	1,000	5.028,84
13	G9J2U010	m2	Reg de cura amb producte filmogen per a formigó (P - 187)	0,97	3.273,910	3.175,69
14	G9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 186)	0,61	3.273,910	1.997,09
15	G9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 185)	61,02	475,372	29.007,20
16	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 39)	27,65	46,406	1.283,13
17	G9Z4AA18	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 189)	6,83	66,420	453,65
18	F9G4LEG2	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland (P - 51)	33,56	66,420	2.229,06
19	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 44)	39,94	950,084	37.946,35
20	F9E1I085	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, en vorera, amb panot ratllat de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 46)	30,60	40,000	1.224,00
21	F9E1I080	m	Franja per a invidents de 60 cm d'amplària, en vorera, amb panot de botons, de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 45)	28,95	68,800	1.991,76

PRESSUPOST

22	F9F5J48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 50)	35,33	394,231	13.928,18
23	F9F5G48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 7 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 49)	35,33	29,200	1.031,64
24	F9F5A107	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 (P - 47)	50,88	20,000	1.017,60

TOTAL Titol 3 01.05.01 396.072,96

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 05 URBANITZACIÓ
Titol 3 02 RECOLLIDA PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222242B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 24)	5,98	221,875	1.326,81
2	G2242511	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 140)	4,16	214,500	892,32
3	GD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 213)	13,16	404,000	5.316,64
4	GD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 214)	20,20	24,000	484,80
5	G31511G1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 155)	74,31	85,249	6.334,85
6	G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 143)	6,49	114,625	743,92
7	G2422065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 148)	3,38	114,625	387,43
8	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (P - 209)	304,08	34,000	10.338,72
9	GD5KKF0E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 210)	71,76	29,300	2.102,57
10	FD5Z6K3J	m	Bastiment de 100 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó (P - 56)	61,36	25,500	1.564,68
11	GD5Z8CDK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (P - 211)	93,55	25,500	2.385,53
12	G9S1142Z	m2	Entramat d'acer inoxidable, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x3 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Inclou marc format per pletina L de 30x3mm (P - 188)	196,16	4,000	784,64
13	G2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 152)	6,75	380,875	2.570,91

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PRESSUPOST

14	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 154)	8,40	380,875	3.199,35

TOTAL Titol 3 01.05.02 38.433,17

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 05 URBANITZACIÓ
Titol 3 03 PREVISIÓ SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2221754	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 22)	6,76	925,000	6.253,00
2	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 23)	10,40	102,000	1.060,80
3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 67)	0,52	1.027,000	534,04
4	FDG51311	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 61)	5,48	510,000	2.794,80
5	FDG51337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 62)	11,44	102,000	1.166,88
6	FDG51437	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 63)	11,73	529,000	6.205,17
7	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 69)	65,44	18,000	1.177,92
8	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 70)	63,46	16,000	1.015,36
9	FDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 73)	70,30	34,000	2.390,20
10	G2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 152)	6,75	147,888	998,24
11	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 154)	8,40	147,888	1.242,26

TOTAL Titol 3 01.05.03 24.838,67

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 05 URBANITZACIÓ
Titol 3 04 MOBILIARI URBÀ

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21BUR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica asupervisat per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 269)	9,41	33,500	315,24
2	KB1R122A	u	Reparació puntual de barana de perfils d'acer, amb suplement o substitució de travessers o brèndoles, amb soldadura en l'obra (P - 275)	56,28	10,000	562,80
3	F99Z15L2	u	Bastiment per a tapa d'escocell de 100x100 cm, de perfil L d'acer galvanitzat de 40x20x4 mm, col·locat amb morter (P - 43)	74,64	11,000	821,04
4	FQB11C33	u	Jardinera de panell d'acer inoxidable amb estructura de perfils d'acer, quadrada, de 1.2x1,2 m, de 0,8 m d'alçària, col·locada superficialment sense fixacions (P - 107)	2.645,42	11,000	29.099,62
5	FQBB14C1	m	Límit per a protecció de parterres d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) segons UNE-EN 10088-1, de 40 cm d'alçària, amb muntants de tub de 50 mm de diàmetre cada 60 cm i passamà de platina amb forma corba, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 108)	360,25	10,000	3.602,50
6	FQ42A015	u	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (P - 105)	78,45	9,000	706,05
7	FQ42AE15	u	Pilona extraïble d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (P - 106)	197,48	7,000	1.382,36
8	FQ21CC65	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, ancorada amb dau de formigó (P - 104)	167,08	3,000	501,24
9	FQ11GB1Z	u	Banc model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´, o similar de 69x77x175 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/I, inclos perns d'ancoratge. (P - 102)	778,12	6,000	4.668,72
10	FQ11GC1Z	u	Cadira model neoromàntic Clàssic ´´SANTA & COLE´´ o similar, de 69x77x60 cm, amb seient i respatller de llistons de 30 mm de gruix de fusta de pi roig tractada en autoclau i cos estructural de fosa d'alumini acabat granallat amb protecció antioxidant, inlosos perns d'ancoratge (P - 103)	558,21	4,000	2.232,84
11	FQZ5U112	u	Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma de U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment (P - 109)	191,43	5,000	957,15
12	FB1138Z0	m	Barana de fusta model Tordera 1002 de DissenyBarraca o similar de fusta de pi silvestre i de Flandes tractada a l'autoclau nivell IV, amb impregnació mitjançant el sistema Bethel buit-pressió a base de sals hidrosolubles lliures de crom i arsènic. Reixa galvanitzada i plastificada.Elements metàl·lics galvanitzats en calent per sistema d'immersió. Amb pilars de diàmetre 10 cm. X 1 m i trams de 2,5 m. de longitud x 1 m, travessers de diàmetre 8 cm. X 2,5 m tallats en mitjacanya amb reixa electrosoldada verda, passamans de 140x28 mm i platines de diàmetre 10 cm. Inclou transport i mutntge a l'obra fins a deixar l'unitat completament acabada. (P - 54)	145,41	288,000	41.878,08
13	GB2AUNA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 190)	81,78	26,500	2.167,17

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PRESSUPOST

14	GB2AUNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada (P - 191)	367,74	1,000	367,74
15	GB2AUNAB	u	Transició a mur d'1m de llargària de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada (P - 192)	236,47	1,000	236,47

TOTAL Titol 3 01.05.04 89.499,02

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 05 URBANITZACIÓ
Titol 3 05 JARDINERIA I REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR6P1598	u	Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (P - 258)	572,61	3,000	1.717,83
2	GR61246A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 257)	109,05	6,000	654,30
3	GR42483Z	u	Subministrament d'abre planifoli de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de 1000 l, a definir per la DF i l'Ajuntament (P - 256)	401,31	3,000	1.203,93
4	GR7217G0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2 (P - 259)	1,15	134,500	154,68
5	GRZ22823	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 265)	27,38	6,000	164,28
6	GRF11195	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a boca de reg, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut de la mànega no superior a 25 m i refent el clot de reg cada 2 regs (P - 262)	4,33	168,000	727,44
7	GR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 255)	38,52	53,800	2.072,38
8	FFB27355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 78)	6,77	105,000	710,85
9	FJS1U065	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura	260,61	1,000	260,61

			epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (P - 91)			
10	FJS22421	u	Aspersor de turbina, amb radi de cobertura de 8 a 14 m, amb cos emergent de plàstic d'alçària 15 cm, amb connexió de diàmetre 3/4", amb vàlvula antidrenatge, i amb memòria de sector, connectat amb unió articulada a la canonada, i regulat (P - 92)	77,45	12,000	929,40
11	FJSDR80G	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 86x62x45 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (P - 95)	233,84	1,000	233,84
12	FJSFU335	u	Capçal de sector de reg per aspersió, de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 9 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó (P - 96)	169,72	1,000	169,72
13	FJSAU011	u	Programador tipus Samclabox model SBP10 o equivalent, alimentació amb pila de 9Vdc. i sortida per 2 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració (P - 93)	659,76	1,000	659,76
14	FJSAUE01	u	Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència (P - 94)	692,00	1,000	692,00
TOTAL	Titol 3		01.05.05			10.351,02

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	05	URBANITZACIÓ
Titol 3	06	ACABATS I VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1352BG86	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/B/20/IIa, abocat amb cubilot, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist (P - 1)	414,25	35,000	14.498,75
2	G6A19403	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 172)	25,18	88,000	2.215,84
3	F9W1U010	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons o reixes de desguàs existents o tapes, fins a una mida de 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva (P - 52)	106,87	25,000	2.671,75
4	F9W1U020	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguàs existents, d'una mida superior a 40x40 cm, amb enderrocs i recrescuts de les parets dels pericons o pous enrasades a cota del nou paviment, inclosa la recol·locació del marc i tapa a la cota definitiva (P - 53)	150,30	23,000	3.456,90
5	MBAZU01Z	u	Treballs de senyalització provisional definida per la DF a realitzar un cop acabada la fase d'execució i a l'espera d'executar la senyalització definitiva. Inclou pintura de tota la senyalització horitzontal amb pintura groga o blanca, i trasllat d'equip de pintura. (P - 279)	2.332,82	4,000	9.331,28
6	MBAZU010	u	Trasllat d'equip de pintura per a senyalització horitzontal en actuacions de baix rendiment i/o criteri de la DF (P - 278)	1.211,54	1,000	1.211,54
7	GBA1E517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada	0,84	198,000	166,32

			mecànicament mitjançant polvorització (P - 195)			
8	GBA15517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 193)	0,70	855,600	598,92
9	GBA1F517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de qualsevol color i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 196)	1,24	216,600	268,58
10	GBA16517	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 194)	0,80	43,600	34,88
11	GBA27517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 199)	3,22	232,400	748,33
12	GBA24517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 197)	2,67	75,000	200,25
13	GBA25517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 198)	3,85	8,000	30,80
14	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 200)	8,14	55,180	449,17
15	GBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 201)	80,50	13,000	1.046,50
16	GBB1C351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 203)	86,72	2,000	173,44
17	GBB1C111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 202)	64,89	10,000	648,90
18	GBB2C201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 204)	84,63	32,000	2.708,16
19	GBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 206)	23,34	133,800	3.122,89
TOTAL	Titol 3		01.05.06			43.583,20

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	06	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GRI34783	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús de 10 a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb	4,28	105,000	449,40

			una densitat de 3 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (P - 264)			
2	GR7217J0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2 (P - 260)	1,51	105,000	158,55
3	GR3P2211	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 255)	38,52	21,000	808,92
4	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 39)	27,65	21,000	580,65
5	GR61246A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 257)	109,05	3,000	327,15
6	GR42483Z	u	Subministrament d'abre planifoli de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de 1000 l, a definir per la DF i l'Ajuntament (P - 256)	401,31	3,000	1.203,93
7	K1A25200	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (P - 267)	285,62	26,000	7.426,12
8	K1A28AC0	m2	Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cales (P - 268)	0,07	260,000	18,20
9	PPAPROTE	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a l'apliació de mesures correctores, segons es detalla al Annex 19. Document Ambiental (P - 283)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Capítol 01.06 13.472,92

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 SANEJAMENT
Titol 4 01 RAMBLA VINYALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21D1201	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 128)	1,89	593,900	1.122,47
2	G21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 129)	6,98	12,000	83,76
3	G2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 135)	17,82	1.626,400	28.982,45
4	G2242511	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 140)	4,16	254,640	1.059,30
5	GD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 215)	29,03	424,400	12.320,33
6	GD7JQ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 216)	62,09	20,000	1.241,80
7	FD7ZU100	u	Connexió de recollida d'aigües fecals amb canonada de PE corrugada SN8 de 250mm de diàmetre, amb colzes, pericó de 34x34x80cm. Tot	448,69	11,000	4.935,59

			completament acabat i posat en servei. (P - 57)			
8	G31511G1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 155)	74,31	10,548	783,82
9	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 31)	26,66	99,479	2.652,11
10	G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 143)	6,49	1.473,630	9.563,86
11	GDB27429	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub de diàmetre 40 cm (P - 217)	34,05	13,000	442,65
12	FDD1A095	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (P - 59)	101,91	23,700	2.415,27
13	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 218)	87,87	13,000	1.142,31
14	GDDZ51D8	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 220)	17,46	78,921	1.377,96
15	GDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 221)	147,95	13,000	1.923,35
16	G2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 152)	6,75	478,050	3.226,84
17	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 154)	8,40	478,050	4.015,62

TOTAL Titol 4 01.07.01.01 77.289,49

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 SANEJAMENT
Titol 4 02 C/ DOCTOR FLEMING

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDH2UJN3	pa	Partida alçada a justificar d'inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament. (P - 68)	1.974,10	1,000	1.974,10
2	G21D1201	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 128)	1,89	172,100	325,27
3	G21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 129)	6,98	9,000	62,82
4	G2225632	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 135)	17,82	201,960	3.598,93
5	G2242511	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 140)	4,16	68,360	284,38
6	GD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 214)	20,20	25,000	505,00
7	GD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2,	29,03	93,100	2.702,69

PRESSUPOST

			segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 215)			
8	FD7ZU100	u	Connexió de recollida d'aigües fecals amb canonada de PE corrugada SN8 de 250mm de diàmetre, amb colzes, pericó de 34x34x80cm. Tot completament acabat i posat en servei. (P - 57)	448,69	11,000	4.935,59
9	G31511G1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 155)	74,31	9,957	739,90
10	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 31)	26,66	21,823	581,80
11	G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 143)	6,49	162,190	1.052,61
12	GDB27429	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub de diàmetre 40 cm (P - 217)	34,05	3,000	102,15
13	FDD1A095	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (P - 59)	101,91	4,500	458,60
14	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 218)	87,87	7,000	615,09
15	GDDZ51D8	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 220)	17,46	14,985	261,64
16	GDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 221)	147,95	3,000	443,85
17	G2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 152)	6,75	80,162	541,09
18	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 154)	8,40	80,162	673,36

TOTAL	Titol 4	01.07.01.02	19.858,87

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	02	TRASLLAT CT MA71152
Titol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEZ1TRCS	u	Traçat de cable subterrani de baixa o mitja tensió en una longitud màxima de 500m (P - 286)	518,38	1,000	518,38
2	SE11S010	m	Desmuntatge de circuit 0,6/1kV en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador. (P - 284)	1,12	41,200	46,14
3	SE13S010	m	Desmuntatge de circuit de mitja tensió fora de servei en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador. (P - 285)	1,12	97,500	109,20
4	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 23)	10,40	320,200	3.330,08
5	FDG6116F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 64)	17,51	34,800	609,35

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PRESSUPOST

6	E9S2LW3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 11)	77,73	5,920	460,16
7	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM (P - 27)	2,15	146,700	315,41
8	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 67)	0,52	146,700	76,28
9	F2285R00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 30)	30,63	17,700	542,15
10	FDK2I008	u	Arqueta de registre per a mitja tensió, no registrable, totalment acabada, segons plànols. (P - 72)	178,35	1,000	178,35

TOTAL	Titol 4	01.07.02.01	6.185,50

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	02	TRASLLAT CT MA71152
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA I PAGAMENT A COMPANYIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FGZZI0E1	u	Treballs del trasllat del CT MA71152 fins a la ubicació d'un nou CT i l'anul·lació i retirada de l'existent, incloent el pagament a companyia ENDESA segons pressupost AMAT002 0000352810 (TODO ENDESA) (P - 83)	59.324,74	1,000	59.324,74

TOTAL	Titol 4	01.07.02.02	59.324,74

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	03	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEZ1TRCS	u	Traçat de cable subterrani de baixa o mitja tensió en una longitud màxima de 500m (P - 286)	518,38	1,000	518,38
2	ST11S10Z	m	Descubrició manual de canalització existent amb cables en servei per a la seva modificació, acopi del material al costat de la rasa, inclòs el tapat i piconatge amb material provinent de l'excavació i aportació (volum del prisma). (P - 288)	53,50	54,500	2.915,75
3	ST11S01Z	m	Demolició manual canalització de serveis, en presència de cables, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador. (P - 287)	179,83	54,500	9.800,74
4	F1225B1Z	m	Estintolament de prisma o canonada d'instal·lacions, amb estructura de bigues metàl·liques IPE160 amb dues unitats, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 12)	44,96	54,500	2.450,32
5	F231I0Z1	u	Apuntalament i estrebada de pal de fusta d'instal·lacions aèriess amb puntals metàl·lics i fusta segons la proximitat a la zona d'excavació. Inclou la retirada del material d'apuntalament i estrebada.Tot inclòs completament acabat, segons la D.O. (P - 34)	248,86	2,000	497,72
6	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 23)	10,40	54,500	566,80
7	FDG6116F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE,	17,51	17,500	306,43

			situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 64)			
8	FDG6416F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 4 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 2 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 65)	29,57	20,000	591,40
9	FDG6C18F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 66)	37,98	37,000	1.405,26
10	E9S2LW3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 11)	77,73	21,800	1.694,51
11	SE11S010	m	Desmuntatge de circuit 0,6/1kV en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador. (P - 284)	1,12	17,500	19,60
12	SE13S010	m	Desmuntatge de circuit de mitja tensió fora de servei en tubular, inclòs transport a magatzem o abocador. (P - 285)	1,12	37,000	41,44

TOTAL Titol 4 01.07.03.01 20.808,35

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	03	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA I PAGAMENT A COMPANYIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FGZZI0E2	u	Treballs per la modificació de la posició i alçat del creuaments de BT i MT existents de la Rambla Vinyals (creuaments MT01, MT02 i BT03), en cas que la posició actual no sigui compatible amb el nou calaix. Inclosos, en el pressupost de la companyia ENDESA de referència AMAT002 0000371504. (TODO ENDESA) (P - 84)	39.875,77	1,000	39.875,77

TOTAL Titol 4 01.07.03.02 39.875,77

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	01	OBRA CIVIL
Titol 5 (1)	01	RASES, ENDERROCS I REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 122)	4,07	115,800	471,31
2	G2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 119)	5,45	258,000	1.406,10
3	G2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 121)	3,91	57,900	226,39
4	G2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 117)	3,92	8,000	31,36

5	G2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 118)	4,25	8,000	34,00
6	F1225B1Z	m	Estintolament de prisma o canonada d'instal·lacions, amb estructura de bigues metàl·liques IPE160 amb dues unitats, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 12)	44,96	81,800	3.677,73
7	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 23)	10,40	1.421,000	14.778,40
8	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 67)	0,52	682,000	354,64
9	K225BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm (P - 271)	40,93	109,120	4.466,28
10	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment (P - 273)	142,36	13,000	1.850,68
11	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta (P - 274)	48,67	52,000	2.530,84
12	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 40)	94,66	45,260	4.284,31
13	F9F5E48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 48)	35,33	258,000	9.115,14
14	G9J2U010	m2	Reg de cura amb producte filmogen per a formigó (P - 187)	0,97	57,900	56,16
15	G9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 186)	0,61	57,900	35,32
16	G9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 185)	61,02	5,286	322,55
17	GBA27517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 199)	3,22	108,000	347,76

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.01.01 43.988,97

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	01	OBRA CIVIL
Titol 5 (1)	02	ENRETIRADA XARXA EXISTENT (TUB FIBROCIMENT)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21FUT67	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN60, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (P - 14)	25,03	75,000	1.877,25
2	F21FUT87	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN80, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (P - 15)	27,41	130,000	3.563,30
3	F21FUTA7	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN100, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (P - 16)	29,19	215,000	6.275,85
4	F21FUTC7	m	Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (P - 17)	29,52	115,000	3.394,80

5	HQU1Z010	h	Unitat de descontaminació per a treballs amb fibrociment, de 2,4x1,2 m, amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer pre-lacat i aïllament interior de 40 mm de gruix, paviment amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica de dos punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, equipat amb els elements necessaris segons RD 396/2006 (extractor d'aire de pressió negativa, filtre HEPA, filtre d'aigües residuals, escalfador elèctric, zona neta, zona bruta, dutxa, lavabo, armari EPI, bancs, mirall i penjadors) (P - 266)	10,07	27,000	271,89
6	F2R540U1	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 tipus big-bag o similar, de polietilè enganxat i soldat de fons pla i costures de seguretat, amb tapa superior de tancament i nanses de 25 cm, amb portadocuments DINA-4 i adequat per a residus d'amiant, inclòs el subministrament del sac, la càrrega i descàrrega del sac i el transport amb camió o equivalent fins a instal·lació autoritzada de gestió de residus. (P - 35)	75,64	23,000	1.739,72
7	F2RAUFD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de demolició de tubs de fibrociment de DN<=150, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 36)	0,21	7.680,000	1.612,80

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.01.02 18.735,61

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	01	XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FF32H795	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 75)	78,02	235,000	18.334,70
2	FFB1F625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 77)	48,17	347,000	16.714,99
3	FFB1C625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 76)	37,25	10,000	372,50
4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 67)	0,52	682,000	354,64

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.01 35.776,83

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	02	CONNEXIÓ 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 231)	223,36	1,000	223,36

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

2	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 251)	168,66	3,000	505,98
3	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	3,000	117,24
4	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	3,000	471,87
5	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 236)	218,77	2,000	437,54

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.02 1.755,99

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	03	CONNEXIÓ 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	1,000	157,29
2	GF3C1527	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 238)	139,87	1,000	139,87
3	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 236)	218,77	2,000	437,54

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.03 734,70

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	04	CONNEXIÓ 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 231)	223,36	1,000	223,36
2	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	4,000	629,16
3	GF3C1757	u	Con de reducció de fosa per a passar de 150 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 240)	194,13	1,000	194,13
4	GF3A7B55	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 233)	305,08	1,000	305,08
5	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de	278,13	1,000	278,13

			fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 252)			
6	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 251)	168,66	1,000	168,66
7	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 241)	217,19	1,000	217,19
8	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 236)	218,77	2,000	437,54
9	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	2,000	78,16

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.04 2.531,41

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	05	CONNEXIÓ 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 236)	218,77	2,000	437,54
2	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	1,000	157,29
3	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 239)	139,87	1,000	139,87
4	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR. (P - 294)	168,80	1,000	168,80

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.05 903,50

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	06	CONNEXIÓ 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A7B55	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 233)	305,08	1,000	305,08
2	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 252)	278,13	1,000	278,13

3	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 241)	217,19	2,000	434,38
4	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 251)	168,66	1,000	168,66
5	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	2,000	314,58
6	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 236)	218,77	2,000	437,54
7	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	2,000	78,16

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.06 2.016,53

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	07	CONNEXIÓ 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	1,000	157,29
2	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 239)	139,87	1,000	139,87
3	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR. (P - 294)	168,80	1,000	168,80

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.07 465,96

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	08	CONNEXIÓ 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A7B55	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 233)	305,08	1,000	305,08
2	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 241)	217,19	2,000	434,38
3	GF3A7B45	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 232)	300,29	1,000	300,29
4	GN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de	136,79	1,000	136,79

			fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 249)			
5	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR. (P - 294)	168,80	1,000	168,80
6	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 252)	278,13	1,000	278,13
7	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 251)	168,66	1,000	168,66
8	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	2,000	314,58
9	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 236)	218,77	2,000	437,54
10	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	3,000	117,24

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.08 2.661,49

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	09	CONNEXIÓ 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	1,000	157,29
2	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 239)	139,87	1,000	139,87
3	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR. (P - 294)	168,80	1,000	168,80

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.09 465,96

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	10	CONNEXIÓ 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A7B45	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 232)	300,29	1,000	300,29

2	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 252)	278,13	1,000	278,13
3	GN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 249)	136,79	1,000	136,79
4	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 241)	217,19	2,000	434,38
5	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR. (P - 294)	168,80	1,000	168,80
6	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	2,000	78,16

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.10 1.396,55

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	11	CONNEXIÓ 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A7B45	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 232)	300,29	1,000	300,29
2	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 252)	278,13	1,000	278,13
3	GN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 249)	136,79	1,000	136,79
4	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 241)	217,19	2,000	434,38
5	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR. (P - 294)	168,80	1,000	168,80
6	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	2,000	78,16

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.11 1.396,55

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS

PRESSUPOST

Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	12	CONNEXIÓ 11

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A7B55	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 233)	305,08	1,000	305,08
2	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 241)	217,19	2,000	434,38
3	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 251)	168,66	1,000	168,66
4	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 236)	218,77	2,000	437,54
5	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	2,000	314,58
6	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	1,000	39,08

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.12 1.699,32

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	13	CONNEXIÓ 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A7B75	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 234)	308,31	1,000	308,31
2	GN1216F7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 252)	278,13	2,000	556,26
3	GF3D1735	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 241)	217,19	1,000	217,19
4	U01005	u	Unió universal per a fibrociment DN150. Partida a executar per la companyia AGBAR. (P - 296)	188,09	1,000	188,09
5	GF3C1757	u	Con de reducció de fosa per a passar de 150 a 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 240)	194,13	1,000	194,13
6	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	1,000	157,29

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

PRESSUPOST

7	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	2,000	78,16

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.13 1.699,43

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	14	CONNEXIÓ 13

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GFA5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa. Partida a executar per la companyia AGBAR. (P - 243)	176,44	1,000	176,44
2	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 251)	168,66	2,000	337,32
3	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	2,000	314,58
4	U01003	u	Unió universal per a fibrociment DN100. Partida a executar per la companyia AGBAR. (P - 295)	170,96	1,000	170,96
5	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	2,000	78,16

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.14 1.077,46

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	15	CONNEXIÓ 14

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 231)	223,36	1,000	223,36
2	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 251)	168,66	2,000	337,32
3	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	3,000	471,87
4	GF3A5B45	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 230)	220,09	1,000	220,09
5	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR. (P - 294)	168,80	1,000	168,80

6	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	2,000	78,16

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.15 1.499,60

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	16	CONNEXIÓ 15

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3B2365	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 125 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 236)	218,77	2,000	437,54
2	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	1,000	157,29
3	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 251)	168,66	1,000	168,66
4	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 239)	139,87	1,000	139,87
5	TTTPEE03	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 292)	77,54	1,000	77,54
6	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	1,000	39,08

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.16 1.019,98

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	17	CONNEXIÓ 16

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A5B45	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 230)	220,09	1,000	220,09
2	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	2,000	314,58
3	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 251)	168,66	1,000	168,66
4	GN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021	136,79	1,000	136,79

			(AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 249)			
5	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR. (P - 294)	168,80	1,000	168,80
6	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	2,000	78,16

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.17 1.087,08

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	18	CONNEXIÓ 17

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A2925	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 60 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 227)	144,94	1,000	144,94
2	GN121697	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 248)	86,16	2,000	172,32
3	TTTPEE00	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø50 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 290)	50,43	2,000	100,86
4	GF3C1427	u	Con de reducció de fosa per a passar de 80 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 237)	117,07	1,000	117,07
5	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	2,000	78,16

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.18 613,35

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	19	CONNEXIÓ 18

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A4945	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 228)	176,53	1,000	176,53
2	U01002	u	Unió universal per a fibrociment DN80. Partida a executar per la companyia AGBAR. (P - 294)	168,80	2,000	337,60
3	GN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 249)	136,79	1,000	136,79

4	TTTPEE03	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø90 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 292)	77,54	1,000	77,54
5	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	1,000	39,08

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.19 767,54

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	20	CONNEXIÓ 19

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	1,000	157,29
2	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 251)	168,66	1,000	168,66
3	FDDZ7DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 60)	139,08	1,000	139,08

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.20 465,03

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	21	CONNEXIÓ 20

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3C1527	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 238)	139,87	1,000	139,87
2	TTTPEE01	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø63 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 291)	57,31	1,000	57,31
3	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	1,000	157,29

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.21 354,47

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	22	CONNEXIÓ 21

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF3A5B55	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre	223,36	1,000	223,36

			nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 231)			
2	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 251)	168,66	2,000	337,32
3	TTTPEE05	u	Maniguet electrosoldable per PEAD Ø125 mm col·locat al fons de la rasa. (P - 293)	157,29	3,000	471,87
4	TTMT0101	u	Tapa TIPUS ´´Pera´´, per a pericó de serveis, de 190x190 mm amb la incripció d'AIGÜES. (P - 289)	39,08	2,000	78,16

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.22 1.110,71

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	23	HIDRANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GM213628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (P - 247)	536,93	1,000	536,93
2	GF3A5355	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 229)	213,39	1,000	213,39
3	GN1216D4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 250)	199,59	1,000	199,59
4	GF3D6506	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 242)	108,61	2,000	217,22
5	GF3B1355	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 235)	183,26	3,000	549,78
6	GBB32420	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal (P - 205)	33,82	1,000	33,82
7	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada (P - 207)	24,14	3,500	84,49

TOTAL Titol 5 (1) 01.07.04.02.23 1.835,22

Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA
Titol 5 (1)	24	PROVES DE PRESSIÓ, ESTANQUITAT, NETEJA I DESINF.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZH1A0003	u	Proves de pressió de 500m a 1000m. (P - 297)	743,66	1,000	743,66
2	ZH1B0001	u	Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD 140/2003. (P - 298)	4,41	592,000	2.610,72

TOTAL	Titol 5 (1)	01.07.04.02.24	3.354,38
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS	
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS	
Titol 3	05	XARXA GAS	
Titol 4	01	OBRA CIVIL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F1225B1Z	m	Estintolament de prisma o canonada d'instal·lacions, amb estructura de bigues metàl·liques IPE160 amb dues unitats, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 12)	44,96	86,900	3.907,02
2	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 23)	10,40	146,900	1.527,76
3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 67)	0,52	146,900	76,39
4	K225BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm (P - 271)	40,93	23,504	962,02

TOTAL	Titol 4	01.07.05.01	6.473,19
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS	
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS	
Titol 3	05	XARXA GAS	
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA I PAGAMENT A COMPANYIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FGZZI0G1	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS00, GAS02 i GAS05 (E-NOR-20210031-1) (P - 85)	16.224,00	1,000	16.224,00
2	FGZZI0G2	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS01 segons pressupost (E-NOR-20210031-2) (P - 86)	12.165,00	1,000	12.165,00
3	FGZZI0G3	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS03 segons pressupost (E-NOR-20210031-3) (P - 87)	6.196,00	1,000	6.196,00
4	FGZZI0G4	u	Pagament a companyia per a l'actuació de codi GAS04 segons pressupost (E-NOR-20210031-4) (P - 88)	17.201,00	1,000	17.201,00

TOTAL	Titol 4	01.07.05.02	51.786,00
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS	
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS	
Titol 3	06	XARXA TELEFONIA	
Titol 4	01	OBRA CIVIL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F231I0Z1	u	Apuntalament i estrebada de pal de fusta d'instal·lacions aèriess amb puntals metàl·lics i fusta segons la proximitat a la zona d'excavació. Inclou la retirada del material d'apuntalament i estrebada.Tot inclòs	248,86	3,000	746,58

			completetament acabat, segons la D.O. (P - 34)			
2	ST11S10Z	m	Descubrició manual de canalització existent amb cables en servei per a la seva modificació, acopi del material al costat de la rasa, inclòs el tapat i piconatge amb material provinent de l'excavació i aportació (volum del prisma). (P - 288)	53,50	20,000	1.070,00
3	ST11S01Z	m	Demolició manual canalització de serveis, en presència de cables, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador. (P - 287)	179,83	20,000	3.596,60
4	F1225B1Z	m	Estintolament de prisma o canonada d'instal·lacions, amb estructura de bigues metàl·liques IPE160 amb dues unitats, inclou transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 12)	44,96	20,000	899,20
5	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 23)	10,40	40,000	416,00
6	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 29)	21,12	6,400	135,17
7	GDG56547	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 224)	32,63	40,000	1.305,20
8	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 67)	0,52	120,000	62,40
9	GDK26A17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 226)	896,05	2,000	1.792,10
10	GDGJU010	u	Jornada per a execució de les proves de mandrinat de canalitzacions soterrades de comunicacions, segons exigències del Projecte (P - 225)	627,96	1,000	627,96
11	FP00I010	u	Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. (P - 97)	153,79	2,000	307,58

TOTAL	Titol 4	01.07.06.01	10.958,79
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS	
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS	
Titol 3	06	XARXA TELEFONIA	
Titol 4	02	OBRA MECÀNICA I PAGAMENT A COMPANYIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FP42B5L4	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 26 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub (P - 99)	3,74	20,000	74,80
2	FP42B5E4	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 16 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub (P - 98)	2,74	20,000	54,80
3	FP42B5P4	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 51 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en tub (P - 100)	6,00	20,000	120,00
4	FP4ABCB1	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè,	8,56	20,000	171,20

		instal·lat (P - 101)			
5	FGZZI0T1	u	Partida alçada a justificar per al pagament a les companyies de Telecomunicacions per a la modificació del creuament a l'alçada del passeig Colon (TF04, segons plànols de SSAA) (P - 89)	5.000,00	1,000	5.000,00

TOTAL Titol 4 01.07.06.02 5.420,80

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 23)	10,40	160,000	1.664,00
2	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 67)	0,52	160,000	83,20
3	FDG51337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 62)	11,44	160,000	1.830,40
4	FDG51437	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 63)	11,73	160,000	1.876,80
5	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	3,34	80,000	267,20
6	FG31H574	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 82)	6,56	40,000	262,40
7	FG31H564	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 81)	3,92	40,000	156,80
8	GG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 244)	11,43	160,000	1.828,80
9	FFB27355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 78)	6,77	40,000	270,80
10	FFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 79)	8,48	40,000	339,20
11	PPALU001	u	Legalització de la instal.lació d´electricitat i enllumenat (inclou projecte elèctric legalitzat, despeses de projecte i legalització de l'enllumenat (honoraris projectes, permisos, i gestions amb les companyies), així com d'abonament integre en concepte de la verificació de l'instal.lació i la realització dels ajustaments tècnics necessaris a realitzar sobre la línea existent a mantenir, per tal de conectar els punts de llum fora de l'àmbit en el quadre nou de conexió i la col.locació d'un enllumenat provisional durant les obres, per tal de legalitzar la línia per modificació d'armari, segons especificacions a determinar pel servei d'enllumenat públic municipal. Inclou certificats de les lluminàries ce i garanties, inclou certificats de les columnes ce i certificats de formigó, pintures i	1.500,00	2,000	3.000,00

tractraments de protecció. (P - 282)

TOTAL Titol 3 01.07.07 11.579,60

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut. Inclou 5% de despeses indirectes. (P - 0)	23.995,69	1,000	23.995,69

TOTAL Capítol 01.08 23.995,69

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAA004	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts. Inclou 5% de despeses indirectes. (P - 0)	102.620,51	1,000	102.620,51

TOTAL Capítol 01.09 102.620,51

Obra 01 Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS
Capítol 10 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAJDDO1	PA	Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció d'Obra (P - 0)	117.586,00	1,000	117.586,00

TOTAL Capítol 01.10 117.586,00

Resum de pressupost

PROJECTE D´ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYALS ENTRE LA CARRETERA DE VILASSAR DE MAR A ARGENTONA I EL MAR
TM CABRERA DE MAR. COMARCA DEL MARESME.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	5.930,74
Capítol	01.02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	580.116,64
Capítol	01.03	OBRA CIVIL	1.796.929,37
Capítol	01.04	EQUIPS	45.493,34
Capítol	01.05	URBANITZACIÓ	602.778,04
Capítol	01.06	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	13.472,92
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	438.974,72
Capítol	01.08	SEGURETAT I SALUT	23.995,69
Capítol	01.09	GESTIÓ DE RESIDUS	102.620,51
Capítol	01.10	VARIS	117.586,00
Obra	**01**	**Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINY**	**3.727.897,97**
			3.727.897,97

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PROJECTE D'ENDEGAMENT DEL TORRENT VINYAL	3.727.897,97
			3.727.897,97

Barcelona, febrer de 2022
L´autora del projecte

Sgt.: Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA
Expedient 2022/02144/01
Data 17/06/2022
V I S A T

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		3.727.897,97
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 3.727.897,97.....		484.626,74
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 3.727.897,97.....		223.673,88
Subtotal		4.436.198,59
21 % IVA SOBRE 4.436.198,59.....		931.601,70
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	5.367.800,29

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINC MILIONS TRES-CENTS SEIXANTA-SET MIL VUIT-CENTS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)

Barcelona, febrer de 2022

L´autora del projecte

Sgt.: Araceli Martínez Parra
Enginyera de Camins, Canals i Ports