

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TERME MUNICIPAL DE TORRELLES DE LLOBREGAT

V.2 Desembre de 2022

Document 01 _ Memòria i annexos
Document 02 _ Documentació gràfica
Document 03 _ Pressupost
Document 04 _ Plec de condicions tècniques

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Document 1 _ Memòria i annexos
1.1 Memòria
1.2 Annexos
Document 2 _ Documentació gràfica
Document 3 _ Pressupost
3.1 Amidaments
3.2 Quadre de preus
3.3 Pressupost
3.4 Resum del pressupost
3.5 Últim full
Document 4 _ Plec de condicions tècniques
4.1 Plec de condicions tècniques generals
4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat
4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

Índex

01. Agents
02. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
03. Planejament
04. Objecte
05. Descripció i justificació de la solució adoptada
06. Descripció de les obres
    06.1 Treballs previs i demolicions
    06.2 Moviments de terres
    06.3 Pavimentació
    06.4 Vorades i graonat
    06.5 Portes, tanques i baranes
    06.6 Traçats i definició geomètrica
    06.7 Xarxa de clavegueram i drenatge
    06.8 Jardineria i xarxa de reg
    06.9 Enllumenat
    06.10 Mobiliari urbà
07. Topografia
08. Geotècnia
09. Mètodes de càlcul
10. Serveis existents i afectats.
11. Disponibilitat del terreny i ocupacions temporals
12. Autoritzacions i concessions
13. Control de qualitat
14. Estudi de Seguretat i Salut
15. Aspectes ambientals
16. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
17. Accessibilitat
18. Pla d'obra i termini d'execució
19. Termini de garantia
20. Justificació de preus
21. Partides alçades
22. Revisió de preus
23. Pressupost
24. Pressupost pel coneixement de l'Administració
25. Classificació del contractista
26. Declaració d'obra completa
27. Documents de que consta aquest Projecte
28. Equip redactor del Projecte

01. Agents

L'Ajuntament de Torrelles de Llobregat és l'administració que ha sol·licitat la redacció del present "Projecte executiu del nou parc metropolità Can Coll (fase I) i adequació de les lleres del torrent (fase II), al terme municipal de Torrelles de Llobregat".

El projecte ha estat redactat d'acord amb els criteris indicats pels tècnics corresponents de l'Ajuntament i del departament de Promoció i Conservació de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

El projecte ha estat redactat segons els estàndards de qualitat definits per la Guia per a la redacció de `projectes d'obra civil i espais verds de l'AMB.

El projecte es divideix en dos àmbits d'actuació: el futur parc metropolità de Can Coll i la millora de les lleres del torrent de Can Coll. Aquests s'han desenvolupat en un únic document però reben finançaments diferents:

- El parc metropolità rep finançament del PACTE.
- El torrent, del PSG.

Aquest fet es tradueix en una segregació del pressupost i del seguiment econòmic de l'obra per a cadascú dels finançaments, però en cap cas del projecte, que es considera com a únic.

02. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

El present projecte parteix de l'encàrrec per part de l'Ajuntament de Torrelles de Llobregat de la necessitat de transformar l'espai dels voltants de la masia de Can Coll i les lleres del torrent en un nou parc metropolità, i assegurar la connectivitat d'aquests dos àmbits.

El projecte te com objectiu crear un parc de dimensió urbana transformant l'entorn de la masia i integrant la zona humida del torrent i el seu paisatge. Es pretén generar una zona de lleure i espai de dinamització sociocultural en un punt estratègic respecte les urbanitzacions de Can Güell, Can Guey, Raval Torrelletes, Raval Mas i el nucli urbà. També vol generar sinèrgies amb una gran àrea d'equipaments existents, una pendent de desenvolupar i una futura àrea pendent de modificació de PGO, destinada a habitatges.

Torrelles actualment no disposa de cap parc de dimensió urbana a l'alçada d'altres poblacions similars de l'Àrea Metropolitana. Aquesta zona verda de Can Coll, la qual inclou la Masia del S.XVII-XVIII, com a referent construït, i quasi una hectàrea de terreny que l'envolta, és la major oportunitat del municipi per crear una zona lúdic-cultural de referència i que pugui aglutinar les diverses sensibilitats de lleure per a totes les franges d'edat.

Actualment aquests terrenys, igual que la masia, es troben en estat d'abandó. Per tant, la rehabilitació de tots aquests espais pot generar una dinàmica de conscienciació dels valors naturals i patrimonials del poble.

El projecte actua en tot el solar delimitat pels carrers del Serralet de Can Coll, dels Germans Soler i Cardona, de Federica Montseny i d'Ernest Lluch, exceptuant la masia que forma part d'un altre projecte i els edificis annexes existents.

En la diagonal nord-oest a sud-est que va des del carrer del Serralet de Can Coll al carrer de Federica Montseny es troba un col·lector metropolità d'aigua residual de l'empresa EMSSA que compta amb una zona de servitud.

L'àrea d'intervenció del projecte és de 15.000 m² aproximadament.

La documentació base per a la realització del projecte és la següent:

- Aixecament topogràfic realitzat pels tècnics de l'AMB
- Plànols i ortofotomapes del Servei cartogràfic de l'AMB
- Informes dels serveis existents facilitats per les companyies
- Estudi hidràulic realitzat per l'empresa ABM consultin
- Informe de permeabilitat del terreny realitzat per l'empresa Eurocatalana

Es pot veure un recull fotogràfic de l'estat actual del parc a l'annex 01. Antecedents, del Document 01_Memòria i annexos, del present projecte.

03. Planejament

El projecte compleix amb la normativa urbanística aplicable a l'ús establert pel planejament urbanístic vigent, tal i com l'informe urbanístic dictamina. Aquest es pot consultar a l'annex núm. 02: Planejament, del Document 01_Memòria i annexos, del present projecte.

04. Objecte

L'objecte del present document és la definició de les obres previstes per tal de dur a terme la creació del nou parc metropolità de Can Coll, incorporant l'àmbit del torrent al conjunt. Les intervencions proposades doten al nou equipament verd d'usos, de vegetació, de recorreguts accessibles, de les instal·lacions i de la seguretat requerides en un espai públic de qualitat. A trets generals, les més importants són:

1. Formalització dels accessos a parc i al torrent.
2. Definició d'un itinerari principal amb pavimentació accessible, enllumenat i ombra arbòria.
3. Generació d'una nova àrea de jocs infantils.
4. Creació d'una esplanada lliure amb una grada per a la realització de possibles actes.
5. Dotació d'enllumenat centrat en l'itinerari principal i les zones d'ús per tal d'afavorir la seguretat nocturna.
6. Conducció de l'aigua pluvial de les zones pavimentades i d'estada al torrent.
7. Plantació i instal·lació de reg de zones d'arbustiva, vegetació entapissant i arbres per tal de reforçar visualment alguns recorreguts i zones del parc.

05. Descripció i justificació de la solució adoptada

1. Formalització dels accessos a parc i al torrent:
   Es planteja definir dos nous accessos al parc creant una connectivitat fluida entre la ciutat i el nou espai públic verd. El primer, al sud del parc, al carrer Federica Montseny, es planteja com al nou accés principal del parc i connecta els centres escolars amb la nova zona lúdica del parc l'àrea de jocs infantils i

l'esplanada diàfana amb grades per a actes i activitats diverses. Es tracta d'un accés pavimentat de formigó amb color que permet el pas de vehicles de manteniment des del carrer, i d'un camí més natural a base de trenques de fusta per als vianants. El segon, a l'oest, es troba al carrer d'Ernest Lluch i dóna accés al torrent mitjançant unes escales amb acabat de tova ceràmica per arribar a la cota inferior del mateix. Unes altres escales a la vessant oposades de característiques idèntiques pugen fins al parc, generant una nova comunicació entre el carrer, el torrent i el nou parc.

2. Definició d'un itinerari principal amb pavimentació accessible, enllumenat i ombra arbòria:
   L'actuació proposa la creació d'un nou camí perimetral de 2,1 m d'amplada que rodeja la masia, segueix el torrent i transcorre el parc unint els diversos accessos i àrees d'estada. El camí seguirà la topografia existent reduint al màxim el moviment de terres però evitant pendents excessives, aconseguint en la seva majoria del traç un pendent longitudinal del 6%. El material constitutiu del ferm serà el formigó colorejat de 15 cm de gruix a sobre d'altres 15 cm de tot-ú com a sub-base. Es dotarà l'itinerari amb lluminàries, arbres i unes cunetes vegetals laterals que facilitin el drenatge de l'aigua pluvial.

3. Generació d'una nova àrea de jocs infantils:
   Adjacent a l'accés principal del carrer Federica Montseny, i al costat de l'esplanada amb grades per a actes, es troba la nova àrea de jocs infantils. Aquesta presenta dos àmbits diferenciats, un amb acabat de sauló a on es disposa la zona d'estada i els jocs accessibles per a infants amb discapacitat funcionals de mobilitat, i l'altre amb acabat granular tipus gresa, que alberga la resta de jocs infantils. La proposta original contemplava paviment de cautxú per complir amb l'accessibilitat i la inclusivitat, material que va quedar descartat. Pels tècnics municipals. L'element característic és la tarima de fusta a sobre del talús adjacent que alberga jocs de trepa i dos tobogans. L'àrea es complerta amb mobiliari, arbrat que garanteix ombra i una font d'aigua potable.

4. Creació d'una esplanada lliure amb una grada per a la realització de possibles actes:
   L'esplanada de sauló, que al projecte anomenem "la plaça", es troba a l'accés principal, davant els centres escolars. És un espai diàfan amb acabat de sauló i pendent longitudinal contínua que porta les aigües de la pluja a una cuneta semicircular que separa l'espai del talús límit del parc. A l'extrem d'aquest talús apareix unes grades de tova ceràmica i unes escales que es transformen en l'itinerari principal de pujada cap a la masia i cap a l'accés nord-est del carrer Major. L'espai està dotat també amb enllumenat i es concep com a l'esplanada a on realitzar petits actes municipals.

5. Adequació de l'era de la masia:
   A l'era de la masia, l'actuació és mínima per tal de preservar les peces del terra ceràmiques originals, i es planteja una esbrossada i neteja del paviment.

6. Dotació d'enllumenat centrat en l'itinerari principal i les zones d'ús per tal d'afavorir la seguretat nocturna:
   Es proposa la dotació de la il·luminació necessària per a l'itinerari principal perimetral, per a tots els accessos i per a les zones d'ús (zona de jocs infantils, esplanada grada i esplanada davant de la masia).

7. Plantació i instal·lació de reg de zones d'arbustiva, vegetació entapissant i arbres per tal de reforçar visualment alguns recorreguts i zones del parc:

   La proposta va acompanyada de l'enjardinament de l'espai. Es contempla l'eliminació d'alguns exemplars d'arbrat actuals en mal estat i la plantació de nous, com freixes i sòfores. Els primers es planten al llarg del camí i els segons a l'àrea de jocs infantils per assegurar l'ombra i un punt floral de color.

06. Descripció de les obres.

6.1 Treballs previs i demolicions

Els treballs previs contemplen el desmuntatge de mobiliari urbà afectat, com els jocs infantils, dues taules de pícnic, fonts, columnes d'enllumenat tipus Prim, així com la protecció de l'arbrat dins l'àmbit d'obra i la neteja i esbrossada del terreny.
S'enretiren restes de teulat d'uralita en espai exterior, tubs de reg que sobresurten en superfície, un torre elèctrica juntament amb el seu cablejat aeri i dos pals.
Es reubiquen 4 tapes per tal de pujar-les de nivell.
S'enretiren aproximadament 20 arbres petits, arbustives i arbrat mort.
Les demolicions a portar a terme consisteixen en l'enderroc de la rampa d'accés a la masia de Can Coll i el gual de la vorera de l'accés rodat pel carrer de Federica Montseny.

Al Document 2_ Documentació Gràfica del present projecte es pot consultar el plànols Enderrocs

6.2 Moviments de terres

Segons detalla el projecte es realitzaran moviments de terra per a fer les rasants dels camins formigonats, escales i murs, així com els ajustos necessaris en el prat i talussos adjacents.
Es realitzaran també les rases pertinents pel pas d'instal·lacions d'aigua, enllumenat, sanejament i reg.

A l'annex 05 Moviment de Terres del Document 1_Memòria i Annexos i al Document 2_ Documentació Gràfica del present projecte es pot consultar el plànols de Moviment de Terres.

6.3 Pavimentació

L'àmbit del projecte conté els següents nous paviments:
- Llosa de formigó de 15 cm d'espessor i colorat en massa.
- Paviment de 40-50cm de gresa
- Paviment de sauló de 10 cm de gruix.
- Paviment de tova ceràmica de 30x30cm i 30x15cm
- Entarimat de fusta sobre muntants de fusta
- Gual de 5m.

Al Document 2_ Documentació Gràfica del present projecte es pot consultar el plànols Paviments

6.4 Vorades i graonat

El projecte proposa dos tipus diferents de vorades per confinar parterres i àmbits pavimentats. Una està formada amb llistó de fusta de 8 x 16 i una altra està realitzada amb platina d'acer galvanitzat de 10cm i e=1cm.

Al Document 2_ Documentació Gràfica del present projecte es pot consultar el plànols Paviments

6.5 Portes, tanques i baranes

Les baranes que acompanyen les escales es realitzen amb tubular d'acer pintat en oxiron. Es col·loquen dues tanques de simple torsió per a protegir elements del parc. Una barana de pal-i-corda acompanya una part del camí que transcorre adjacent al talús cap a la riera.

Al Document 2_ Documentació Gràfica del present projecte es pot consultar el plànols de serralleria

6.6 Traçats i definició geomètrica

La geometria de la proposta planteja un camí que dona la volta a tot el parc entorn de la masia de Can Coll. El camí uniformitza les pendents de manera que pugui ser el més accessible possible. Al mateix temps, des del carrer es produeix l'arribada a aquest camí circular de diferents maneres, com a través de camins, escales o rampes.
El camí que envolta el parc, s'eixampla adaptant-se a la trobada amb dos punts singulars: la zona de davant de la porta d'accés a la masia de Can Coll i per una altra banda, la zona recreativa que es crea en l'accés des del carrer Frederica Montseny.
Tant els nous accessos al parc com el nou camí que travessa el parc busquen adequar-se al ja existent del terreny fent-lo el més accessible possible al mateix temps, tot uniformitzant els pendents i minimitzant els moviments de terres.

Al Document 2 _ Documentació Gràfica del present projecte es poden consultar tots els plànols de definició geomètrica.

6.7 Xarxa de clavegueram i drenatge

A través d'embornals situats en cunetes vegetals o construïdes, es recull l'aigua de pluja de camins i talussos i es condueix mitjançant tubs soterrats fins a la riera de Can Coll.

Al Document 2 _ Documentació Gràfica del present projecte es poden consultar els plànols a on es defineixen les xarxes d'instal·lacions.

6.8 Jardineria, aigua potable i xarxa de reg

La proposta contempla la plantació de 11 freixes i 7 sòfores.
Es proposa la plantació de 253 m2 d'arbustives de diferents espècies: espígol, heura comú i sàlvia.
També es contempla l'hidrosembra amb prat florit d'aproximadament 2.500 m2 afectats per la construcció dels nous paviments i talussos, així com la formalització dels límits i accessos de parc. Aquesta serà segons NTJ 07N.

Es planteja una nova xarxa primària segregada en reg, boques de reg i fonts, connectada a una nova arqueta de vàlvules. La nova xarxa de reg alimenta les graelles de degoteig corresponents a les zones d'arbustiva i les anelles de degoters dels arbres de nova plantació. La xarxa de boques de reg s'instal·la en paral·lel a la de reg, per aprofitar les rases creades per abastir d'aigua una àmplia zona del parc que no en tenia per a reg del arbrat. La nova xarxa alimenta també una font d'aigua potable col·locada als nous jocs infantils.

La nova xarxa de reg estarà dotada amb els serveis de tele-gestió propis del parc.

A l'annex 08 Xarxa de reg i abastament del Document 1_ Memòria i annexos es poden consultar les especificacions generals que la xarxa de reg haurà de complir. A l'annex 09 Plantacions del Document 1_ Memòria i annexos es poden consultar les especificacions generals que les plantacions hauran de complir.

Al Document 2 _ Documentació Gràfica del present projecte es poden consultar els plànols a on es defineixen les xarxes d'instal·lacions i plantacions.

6.9 Enllumenat

El projecte tracta també de garantir la il·luminació convenient en el parc, garantint els nivells mínims d'il·luminació en el camí principal que envolta el parc. A banda, també es doten d'il·luminació punts que es consideren claus o que ajuden a tenir fites lumíniques en els camins secundaris, escales, accessos i la zona recreativa.

A l'annex 07 Enllumenat del Document 01_ Memòria i annexos es pot consultar els estudis lumínics i especificacions tècniques de les lluminàries de projecte.

Al Document 2 _ Documentació Gràfica del present projecte es poden consultar els plànols a on es defineixen les xarxes d'instal·lacions.

6.10 Mobiliari urbà

La proposta no contempla mobiliari urbà. Aquest s'instal·larà paral·lelament a l'acabament de les obres a través dels tècnics del Departament de Promoció i Conservació de l'Espai Públic de l'AMB.

07. Topografia

Per a la base de redacció del projecte, s'ha emprat el topogràfic realitzat pel tècnics de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB).

La informació d'aquest apartat es troba detallada en l'Annex 04 Topografia del Document 01_ Memòria i annexos.

08. Geotècnia

No s'ha considerat necessari un estudi geotècnic previ per les característiques de les obres. No obstant es recomana la inspecció visual i caracterització del tipus de terreny durant les obres d'excavació de la caixa de paviments i rases per instal·lacions.

09. Mètodes de càlcul

No s'ha considerat necessari cap càlcul en concret per les característiques de les obres que s'han de desenvolupar.

10. Serveis existents i afectats

La informació considerada per la redacció del projecte pel que fa als serveis afectats ha estat procurada a través dels tècnics corresponents de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB).
Els serveis existents en l'àmbit de la proposta són els següents:

- Xarxa d'electricitat: E-DISTRIBUCION
- Xarxa de sanejament: AMB - EMSA
- Xarxa d'enllumenat públic: CITELUM
- Xarxa de reg: XARXA DE REG MUNICIPAL

Cal destacar que el col·lector metropolità que discorre dins l'àmbit del projecte queda afectat, ja que el camí perimetral platejat discorre en la seva majoria a sobre d'ell, afectant alguns pous de registre que modifiquen la seva cota de rasant per adequar-se a la del nou camí. També es realitza una connexió al col·lector del sanejament de la futura Naturaula.
Altres de les xarxes exposades dins l'àmbit d'actuació que poden quedar afectades són la xarxa de reg i la xarxa elèctrica existents.

La informació d'aquest apartat es troba detallada en l'Annex 10 Serveis existents i afectats del present Document 01 _ Memòria i annexos.

11. Disponibilitat del terreny i ocupacions temporals

Per la naturalesa de projecte i la titularitat pública dels terrenys afectats, no és necessària l'expropiació de cap finca.
Es demana a l'ajuntament de Torrelles de Llobregat el corresponent informe de disponibilitat del terreny per a la realització de projecte, a on efectivament s'afirma que l'ajuntament disposa de la titularitat dels àmbits que ocupen la proposta.

Es pot consultar aquest certificat a l'annex 03 Disponibilitat del terreny del present Document 01 _ Memòria i annexos.

12. Autoritzacions i concessions

En fase d'obra es demanaran els permisos pertinents en cas d'afectacions al trànsit o companyies.
Cal destacar que en el moment de la redacció del present projecte, ja s'ha tramitat l'autorització prèvia de l'afecció al col·lector municipal i s'han iniciat els tràmits d'autorització definitiva per abans de l'inici de les obres.

13. Control de qualitat

En base al que estableix la clàusula 41 del Plec de Clàusules Administratives Generals de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, les despeses originades en concepte del control de qualitat aniran per compte del contractista fins un 1.5% del import d'execució material del present projecte, és a dir fins a la quantitat de **CINC MIL SET-CENTS SEIXANTA euros amb SETANTA-DOS cèntims (5.760,72 €).** En el cas que el import total del control de qualitat superi aquest límit, es posarà en coneixement del tècnic de l'AMB encarregat del seguiment de l'obra.
El pla de control de qualitat serà establert per la Direcció Facultativa a l'inici de les obres.

La informació d'aquest apartat es troba detallada en l'Annex 11 Pla de Control de Qualitat del present Document 01 _ Memòria i annexos.

14. Estudi de Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut conté tots els documents i satisfà tots els requisits previstos en la llei 39/1999 de prevenció de riscos laborals i a l'article 5 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'Octubre (BOE de 25 d'Octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995 , de 8 de Novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de Gener.
El pressupost per l'execució de la Seguretat i Salut de l'obra ascendeix a **CINC MIL SET-CENTS QUARANTA euros (5.740,00 €),** import que queda recollit al pressupost d'execució material, PEM, del projecte.

L'Estudi de Seguretat i Salut es troba en l'Annex 12 Estudi de seguretat i salut del present Document 01 _ Memòria i annexos.

15. Aspectes ambientals

El present projecte s'ha redactat seguint el Protocol de sostenibilitat v1.2, criteris ambientals per als projectes i les obres de l'AMB i de l'IMPSOL, per tal d'avaluar l'impacte ambiental de les decisions preses en la redacció del projecte i l'execució de les obres. L'objecte del protocol és orientar cap a una millor gestió dels recursos, l'avenç en la reducció de les demandes hídrica i energètica, el foment de la biodiversitat, la mobilitat sostenible, les energies renovables i la renaturalització urbana; tot plegat per mitigar i adaptar-nos al canvi climàtic.

Les estratègies adoptades per reduir la petjada de carboni en el projecte han estat optimitzar els dissenys per reduir la quantitat de materials, utilitzar productes de proximitat per reduir el quilometratge del transport, el més naturals possible, amb ecoetiquetes i reutilitzats o reciclats. També s'ha estudiat la gestió de l'aigua de pluja, la reducció del consum energètic, la tria d'espècies vegetals autòctones i la reutilització de terres en obra per minimitzar els moviments i transports de terra.

També s'han tingut en compte els següents aspectes ambientals en el procés de disseny (D) i/o execució de l'obra (X), recollits en el format FM 730.02.08: Llistat de consideracions ambientals per a projectes a l'espai públic dels documents per a l'aplicació de la norma UNE-EN-ISO 14001.

La llista de consideracions ambientals es troba a l'annex 13 Aspectes ambientals del present Document 01 _ Memòria i annexos.

16. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

L'Estudi de gestió de residus i demolicions (EGR) satisfà tots els requisits previstos pel Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer (BOE de 13 de Febrer), pel qual es regula la producció i la gestió de residus de construcció i demolició.
El pressupost conjunt per a la correcta gestió dels residus de l'obra, segregat en Fase I del parc i Fase II del torrent, ascendeix a **QUATRE MIL NOU-CENTS DISSET euros amb SEIXANTA cèntims (4.917,60 €)**, import que queda recollit al pressupost d'execució material, PEM, del projecte.

L'estudi de Gestió de Residus es troba en l'annex 14 Estudi de gestió de residus del present Document 01 _ Memòria i annexos.

17. Accessibilitat

El compliment de l'accessibilitat s'ha d'aplicar als elements nous dissenyats al projecte tals com paviments antilliscants, elements de protecció de desnivells com barreres de protecció; reixes i registres; elements de recollida d'aigües; guals; escales i rampes; i mobiliari urbà.
El projecte s'ocupa en algunes de les seves actuacions principals de la urbanització de l'espai públic a on les rasants venen donades i no poden ésser modificades. Tot i això aquests pendents compleixen amb la legislació d'accessibilitat que a continuació es llista:

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat.
- Llei 51/2003 de 2 de desembre, de igualtat d'oportunitats i no discriminació d'accessibilitat universal de les persones amb discapacitat (LIONDAU)
- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel que s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització d'espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització d'espais públics urbanitzats.

18. Pla d'obra i termini d'execució

Per a l'execució de les obres s'ha previst un termini de **7 mesos** a executar en **una sola fase** amb dos àmbits ben diferenciats, que donen origen al títol del projecte, com són l'àmbit de l'entorn de la masia i l'àmbit del torrent.

Abans de l'inici de l'obra s'establirà amb el contractista la planificació d'obra d'acord amb les tasques a realitzar definides a la present memòria. Aquestes es poden consultar a l'annex 15 Pla d'obra del present Document 01 _ Memòria i annexos.

19. Termini de garantia

D'acord amb el que està establert a la Clàusula 75 del Plec de Clàusules Administratives de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, el termini de garantia de les obres queda establert en el Plec de Condicions Tècniques Particulars i serà de 1 any.

20. Justificació de preus

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de la AMB i s'ha realitzat seguint la metòdica establerta a l'article 130 del Reglament General de la Llei de Contractes de l'Estat i d'acord amb el que diu l'article 127.1 del mateix Reglament. L'elaboració del pressupost s'ha realitzat amb el programa informàtic TCQ.

La Justificació de preus es troba en l'annex 16 Justificació de preus del present Document 01 _ Memòria i annexos.

21. Partides alçades

La relació de partides alçades a justificar i d'abonament íntegre forma part del Pressupost del Projecte, i són les següents:

- PJS1-0101 Partida alçada a justificar per a nova escomesa d'aigua
- PH64-0101 PAAI per prova de llum
- PH62-0101 PAAI per legalitzar la instal·lació elèctrica
- PJS1-0102 PAAI per prova pressió xarxa aigua potable

22. Revisió de preus

En compliment del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a 12 mesos, no té revisió de preus.

23. Pressupost

El PEM, pressupost d'execució material, és de **TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE MIL QUARANTA-VUIT euros amb VINT-I-DOS cèntims (384.048,22 €).**

El PEC, pressupost d'execució per contracte, amb IVA inclòs és de **CINC-CENTS CINQUANTA-DOS MIL NOU-CENTS NORANTA-UN euros amb TRES cèntims (552.991,03 €).**

24. Pressupost per al coneixement de l'administració

El pressupost d'execució de contracte de l'obra per coneixement de l'administració és de **552.991,03 € (CINC-CENTS CINQUANTA-DOS MIL NOU-CENTS NORANTA-UN euros amb TRES cèntims)**, que deriva dels imports següents:

PEM Pressupost d'execució material	**384.048,22 €**
6% de benefici industrial	23.042,89 €
13% despeses generals de l'obra	49.926,27 €
PEC Pressupost d'execució per contracte	457.017,38 €
21% IVA	95.973,65 €
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTE (IVA INCLÒS)	**552.991,03 €**

25. Classificació del contractista

D'acord amb l'article 65 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, és indispensable que l'empresari estigui degudament classificat .
Obeint aquesta disposició s'exigeix per l'execució de la present obra que el contractista tingui la següent classificació:

- Grup **G** (vials i pistes)
- Subgrup **6** (obres viàries sense qualificació específica)
- categoria **3** (quantia superior a 360.000 euros i inferior o igual a 840.000 euros per termini inferior a 1 any)

El codi CPV, del vocabulari comú de contractes públics, publicat al Diari oficial de la Comunitat Europea (DOCE de 16.12.2012) per aquesta obra, és 451127110-2 treballs de paisatgisme a parcs.

26. Declaració d'obra completa

L'obra projectada compleix les condicions demanades per l'article 123 del RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic i allò exigit pel Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, concretament amb l'establert en el seu article 127 per a ser considerada com a obra completa, susceptible de ser lliurada per a ús general, en comprendre tots els elements necessaris per a la seva correcta utilització.

27. Documents de què consta aquest Projecte

Document 01 _ Memòria i annexos
- Memòria
- Annexos
  - 01 Antecedents
  - 02 Planejament
  - 03 Disponibilitat dels terrenys
  - 04 Topografia
  - 05 Moviment de terres
  - 06 Hidrologia i drenatge
  - 07 Enllumenat
  - 08 Xarxa de reg i abastament
  - 09 Plantacions
  - 10 Serveis existents i afectats
  - 11 Pla de control de qualitat
  - 12 Estudi de seguretat i salut
  - 13 Aspectes ambientals
  - 14 Estudi de gestió de residus i demolició
  - 15 Pla d'obres
  - 16 Justificació de preus
  - 17 Pressupost per al coneixement de l'administració
  - 18 Fitxa resum

Document 02 _ Documentació gràfica
- A-1.1 Índex i emplaçament
- A-2.1 Topogràfic estat actual
- A-2.2 Ortofotomapa estat actual
- A-2.3 Pendents estat actual
- A-2.4 Planejament vigent
- A-2.5 Superposició estat actual-proposta
- A-3.1 Planta enderroc general
- A-3.2.1 Planta enderroc Zona 1
- A-3.2.2 Planta enderroc Zona 2
- A-3.2.3 Planta enderroc Zona 3
- A-3.2.4 Planta enderroc Zona 4
- A-4.1 Planta ordenació proposta
- A-4.2 Planta definició geomètrica proposta

A-4.3.1 Planta definició geomètrica Zona 1
A-4.3.2 Planta definició geomètrica Zona 2
A-4.3.3 Planta definició geomètrica Zona 3
A-4.3.4 Planta definició geomètrica Zona 4
A-4.4 Planta definició geomètrica. Accessibilitat
A-4.5 Pendents i cotes
A-5.1.1 Seccions generals 1
A-5.1.2 Seccions generals 2
A-5.1.3 Seccions generals 3
A-5.1.4 Seccions generals 4
A-6 Nomenclatura zones
A-7.1 Paviments
A-7.2 Detalls paviments
A-8.1.1 Escales 01 i 03
A-8.1.2 Escala-grada 02
A-8.1.3 Escales 21
A-8.1.4 Escales 22
A-8.2.1 Murs de pedra seca 01 i 03
A-8.2.2 Mur de pedra seca 02
A-8.3.1 Detalls escales
A-8.3.2 Detalls grada 01
A-8.3.3 Detalls grada 02
A-8.3.4 Detalls murs de pedra seca
A-8.4.1 Manual de pedra seca 01
A-8.4.2 Manual de pedra seca 02
A-8.4.3 Manual de pedra seca 03
A-8.4.4 Manual de pedra seca 04
A-8.4.5 Manual de pedra seca 05
A-9.1 Moviment de terres. Planta
A-9.2.1 Moviment de terres. Seccions 01
A-9.2.2 Moviment de terres. Seccions 02
A-9.2.3 Moviment de terres. Seccions 03
A-9.2.4 Moviment de terres. Seccions 04
A-9.2.5 Moviment de terres. Seccions 05
A-9.2.6 Moviment de terres. Seccions 06
A-9.2.7 Moviment de terres. Seccions 07
A-10.1 Mobiliari general
A-10.2.1 Mobiliari Zona 01
A-10.2.2 Mobiliari Zona 02
A-10.3 Proposta jocs infantils
A-10.4.1 Fitxa tècnica font
A-10.4.2 Fitxa tècnica senyal
A-10.4.3 Fitxa tècnica jocs infantils 01
A-10.4.4 Fitxa tècnica jocs infantils 02
A-10.4.5 Fitxa tècnica jocs infantils 03
A-10.4.6 Fitxa tècnica jocs infantils 04
A-11.1 Serralleria. Planta general
A-11.2 Detalls serralleria.
A-11.3 Detalls pal i corda
I-1.1 Sanejament general
I-1.2 Sanejament Zona 01
I-1.3 Sanejament Zona 02
I-1.4 Sanejament Zona 03
I-1.5 Sanejament Zona 04
I-2.1 Rases generals
I-2.2 Rases detalls
I-3.1.1 Enllumenat. Línies
I-3.1.2 Enllumenat. Esquema unifilar
I-3.2 Enllumenat. Proposta Zona 01
I-3.3 Enllumenat. Proposta Zona 02
I-3.4 Enllumenat. Proposta Zona 03
I-3.5 Enllumenat. Proposta Zona 04
I-4.1 Aigua potable i reg. Proposta general
I-4.2 Aigua potable i reg. Zona 01
I-4.3 Aigua potable i reg. Zona 02
I-4.4 Aigua potable i reg. Zona 03
I-4.5 Aigua potable i reg. Zona 04
V-1 Vegetació. Plantacions
V-2 Vegetació. Sembres

Document 03 _ Pressupost
- Amidaments
- Pressupost
- Quadre de preus
- Resum de pressupost
- Últim full

Document 04 _ Plec de Condicions Tècniques
- Plec de condicions tècniques generals
- Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
- Plec de condicions tècniques d'enllumenat públic
- Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

28. Equip redactor del Projecte

El present projecte ha estat redactat des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic pels tècnics del Servei de Promoció i Conservació de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Jordi Bordanove i Richart, cap de Servei de Promoció i Conservació de l'Espai Públic
Jona Garcia Medel, arquitecte director del projecte.
Julen Arbelaitz Mitxelena, arquitecte redactor del projecte.
Miqui Soriano-Montagut Jené, arquitecte col·laborador.
Francisco Sánchez Marcellán, arquitecte tècnic.
Eulàlia Codina Armengol, enginyera tècnica d'obres públiques.
Jaume Fornés Vadell, enginyer tècnic agrícola.
Sara Arguedas Martínez, graduada en enginyeria mecànica.

Document 1 _ Memòria i annexos
1.1 Memòria
1.2 Annexos
Document 2 _ Documentació gràfica
Document 3 _ Pressupost
3.1 Amidaments
3.2 Quadre de preus
3.3 Pressupost
3.4 Resum del pressupost
3.5 Últim full
Document 4 _ Plec de condicions tècniques
4.1 Plec de condicions tècniques generals
4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat
4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

01. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

S'adjunta un recull de fotografies de l'àmbit d'actuació del present projecte.


















Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

02. Planejament

L'àmbit objecte de la proposta es troba íntegrament dins dels límits definits pel Parc de Can Coll, al terme municipal de Torrelles de Llobregat. Per tant, aquest és un projecte de millora que no afecta en cap cas el planejament urbanístic municipal, tal i com indiquen l'informe urbanístic adjunt i els plànols de planejament que s'adjunten a continuació.

Núm. d'expedient: **905178-21**
Assumpte: Informe previ dels condicionants urbanístics que afecten al projecte del nou parc metropolità de Can Coll a Torrelles de Llobregat.
Interessat: Direcció de Serveis d'Espai Públic.
Municipi i Comarca: Torrelles de Llobregat – Baix Llobregat.

INFORME DE COMPATIBILITAT URBANÍSTICA

1. ANTECEDENTS

A data 21 d'octubre de 2022 la Direcció de Serveis d'Espai Públic sol·licita, a través d'un correu electrònic, el informe de valoració de la compatibilitat urbanística del projecte del nou parc metropolità de Can Coll a Torrelles de Llobregat.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'actuació es situa en tot el solar delimitat pels carrers del Serralet de Can Coll, dels Germans Soler i Cardona, de Federica Montseny i d'Ernest Lluch. S'exclou la masia, que forma part d'un altre projecte i els edificis annexes existents. Tot es situa al terme municipal de Torrelles de Llobregat.

El projecte te com objectiu crear un parc de dimensió urbana transformant l'entorn de la masia i recuperant la zona humida del torrent i el seu paisatge. Es pretén generar una zona de lleure i espai de dinamització sociocultural en un punt estratègic respecte les urbanitzacions de Can Güell, Can Guey, Raval Torrelles, Raval Mas i el nucli urbà. També vol generar sinèrgies amb una gran àrea d'equipaments existents, una pendent de desenvolupar i una futura àrea pendent de modificació de PGO, destinada a habitatges.

El conjunt de les intervencions proposades es poden dividir en les següents actuacions:

- Formalització dels accessos a parc i al torrent.
- Definició d'un itinerari principal amb pavimentació accessible, enllumenat i ombra arbòria.
- Generació d'una nova àrea de jocs infantils.
- Creació d'una esplanada lliure amb una grada per a la realització de possibles actes.
- Arranjament de l'accés nord i l'era de la masia.
- Dotació d'enllumenat centrat en l'itinerari principal i les zones d'ús per tal d'afavorir la seguretat nocturna.
- Conducció de l'aigua pluvial de les zones pavimentades i d'estada al torrent.
- Plantació i instal·lació de reg de zones d'arbustiva, vegetació entapissant i arbres per tal de reforçar visualment alguns recorreguts i zones del parc.

La superfície de l'àmbit d'intervenció aproximat és de 15.000 m².

ÁREA DE DESENVOLUPAMENT DE
POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES
Servei d'Informació i Estudis Territorials

3. REGIM URBANÍSTIC DELS TERRENYS

La normativa sectorial destacable amb afectació urbanística:

En relació a la il·luminació de medis en sòl no urbanitzable:

1. Llei 6/2001 del 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
2. Reial Decret 1890/2008 de 14 de novembre pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries (EA-01 a EA-07)

3.1 Planejament vigent

El planejament urbanístic que regula aquest àmbit és:

1. Revisió del Pla general d'ordenació urbana municipal (núm. expedient 1996/002690), aprovat definitivament el 31/05/1995 i publicat el 30/06/1995.

3.2 Classificació del sòl

La major part del sòl afectat pel projecte es troba en sòl urbanitzable no delimitat (SUND) forma part d'un sector del pla general pendent de programació, Sector Can Coll SNP1. La resta de l'àmbit es troba en sòl no urbanitzable (SNU).

3.3 Qualificació del sòl

L'àmbit d'actuació està qualificat com:

1.- La qualificació de sistema d'equipaments (**clau E**) està regulada pels articles: 161 i 164 de les NN.UU de la Revisió del Pla General d'Ordenació de Torrelles de Llobregat (1996/002690)

2.- La qualificació de sistema d'espais lliure i zones d'esbarjo (**clau Ve**) està regulada pels articles: 161 i 163 de les NN.UU de la Revisió del Pla General d'Ordenació de Torrelles de Llobregat (1996/002690).

3.- La qualificació d'Àrea agrícola. Arbres fruiters (**clau 7a**) està regulada pels articles: 151 i 144 de les NN.UU de la Revisió del Pla General d'Ordenació de Torrelles de Llobregat (1996/002690).

4. VALORACIONS

a) Respecte al regim de sòl i seguint els articles de les NN.UU. del Pla general d'ordenació (1996/002690), cal destacar:

Art. 125. Sòl urbanitzable no programat
1. El Programa d'actuació del Pla general determina el sòl urbanitzable no programat. Les revisions successives del Programa podran alterar aquesta determinació d'acord amb el que disposa l'art. 74 del DL 1/90.

2. El sòl urbanitzable no programat podrà ser objecte d'urbanització mitjançant programa d'actuació urbanística i en desenvolupament d'aquest, de plans parcials d'ordenació.

Art. 126. Limitacions del sòl urbanitzable no programat
1. Mentre no s'aprovin programes d'actuació urbanística, els terrenys qualificats com a sòl urbanitzable no programat estaran subjectes a les limitacions següents:

a) No s'hi podran desenvolupar altres usos que els existents i autoritzats a l'entrada en vigor d'aquest Pla general.

b) Tampoc no s'hi podran realitzar edificacions, llevat de les vinculades a l'explotació agrícola o forestal del sòl, amb un índex d'edificabilitat neta sobre parcel·la de 1m3/30m2 sòl.

2. S'hi podran fer edificacions o instal·lacions d'interès públic que requereixin, necessàriament, ser ubicades en aquest sòl respectant-se, en tot cas, els límits d'edificabilitat establerts en aquestes Normes, i s'elaborarà prèviament un pla especial abreujat o sumari.

Art. 128. Usos al sòl urbanitzable no programat
Al sòl urbanitzable no programat que sigui objecte d'un programa d'actuació urbanística, la reglamentació detallada dels usos es farà a les ordenances del pla parcial, amb subjecció a les previsions generals contingudes en aquestes Normes i al Programa d'actuació urbanística

b) Respecte al terrenys afectats que formen part del sector Can Coll (SNP1). El Pla general d'ordenació (1996/002690) determina:

Amb la inclusió d'aquest sòl no programat es pretén fonamentalment augmentar la reserva d'habitatges i la d'espais destinats a equipaments.

L'actual masia de Can Coll podria destinar-se a equipament sòcio-cultural per tal d'atendre les necessitats dels sectors de Can Guey i Can Coll, o bé, si el creixement demogràfic infantil ho demanés, es podria destinar a ús docent.

Amb els espais verds previstos al voltant de la masia es pretén que la població pugui gaudir del paratge privilegiat que és la plana de Can Coll amb la Penya de la Bruguera al fons.

c) També cal destacar, l'any 2010 s'anul·len per sentència dos expedients que afectaven la zona d'actuació, una modificació del Pla general d'ordenació i el Pla parcial SUD1 que desenvolupava tot el sector. Actualment aquests terrenys afectats pel projecte resten pendents de planejament, i estan classificats com a sòl urbanitzable no delimitat. Seguint l'article 52.2 de la TRLUC,

52.2. El règim d'ús del sòl urbanitzable no delimitat, mentre no es procedeixi a la seva transformació, s'ajusta al règim d'utilització, gaudi i disposició establert per aquest capítol per al sòl no urbanitzable.

Amb les valoracions exposades, els terrenys objecte de l'informe han de seguir els procediments i el que marca la llei en el sòl no urbanitzable (SNU). Tant a la clau **Ve** com a la clau **E** els usos que ha d'establir el projecte son compatibles amb el planejament.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
ÁREA DE DESENVOLUPAMENT DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES
Servei d'Informació i Estudis Territorials

Respecte a la part qualificada de 7a Àrea agrícola. Arbres fruiters, es podran executar els usos als que estan destinats aquests terrenys, segons indica l'article 151 de les NN.UU. del Pla general d'ordenació.

Per altra banda, l'Ajuntament ha redactat ja un avanç de Pla, que conté tot l'àmbit. Tant les claus d'equipament (clau E) com d'espais lliures (clau Ve) que afecten l'àmbit no està prevista la seva modificació, si en canvi la que ara es troba qualificada d'agrícola (clau 7a). Aquest àmbit de la clau 7a passarà a integrar-se dins el sector (passant a SUD) i es qualificarà de sistema hidrogràfic (H), per tant el projecte ja incorpora aquesta part com a protecció de la riera i l'integra en tot el sistema d'espais lliures, essent perfectament compatible amb el que vol determinar el futur planejament. A més a més el projecte s'ha coordinat amb la redacció del planejament, n'és coherent. L'aprovació inicial del planejament està prevista pel desembre de 2022.

Respecte l'aprovació Inicial prevista pel desembre 2022 que conté aquest àmbit, hi haurà una suspensió de llicències. Segons l'article 102.4 del Reglament de la Llei d'urbanisme, es podrà tramitar el projecte, essent compatible amb les determinacions del nou planejament:

> 102.4 Mentre estigui suspesa la tramitació de procediments i l'atorgament de llicències en aplicació del què estableix l'article 71.2 de la Llei d'urbanisme, es poden tramitar els instruments o atorgar les llicències fonamentats en el règim vigent que siguin compatibles amb les determinacions del nou planejament inicialment aprovat, en el cas que, per la naturalesa dels canvis proposats, no es posi en risc l'aplicació del nou planejament, una vegada definitivament aprovat.

Respecte a la col·locació de lluminàries i el sòl no urbanitzable, la part de l'àmbit que es troba en sòl no urbanitzable (SNU) correspon a una '*zona E2*' (*llei* 6/2001 de 31 de maig i també la instrucció tècnica complementària EA-03 del Real Decreto 1890/2008, de 14 de novembre). En aquest sentit, caldrà adaptar la brillantor a les indicacions descrites, mentre no es consideri com a cas d'exempció. Un dels possibles casos d'exempció és la garantia de la seguretat de la ciutadania (art 3 de la 6/2001 de 31 de maig). Caldrà justificar adequadament si escau, aquesta particularitat al projecte.

5. CONCLUSIONS

Les obres del projecte del nou parc metropolità de Can Coll a Torrelles de Llobregat, **són compatibles** amb el planejament vigent.

6. ALTRES CONSIDERACIONS

Per tal de dur a terme el projecte del nou parc metropolità de Can Coll a Torrelles de Llobregat, s'hauran de tenir en compte les següents consideracions:

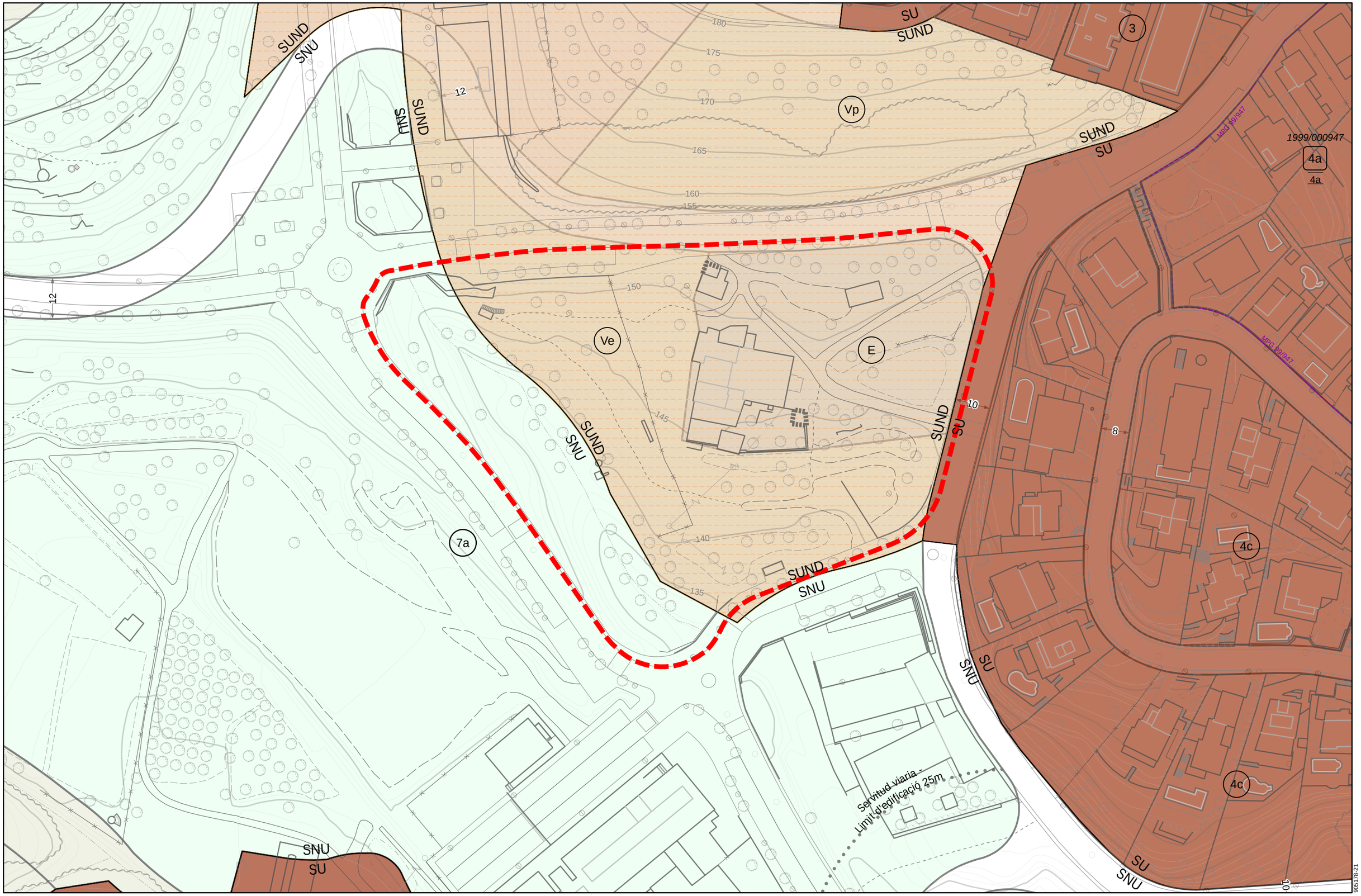
- Disposar de la petició de l'Ajuntament de Torrelles de Llobregat dirigida a l'AMB de la necessitat de realitzar les obres.

- Demanar a l'Ajuntament de Torrelles de Llobregat la disponibilitat de tots els terrenys afectats per l'obra.

- Abans de l'inici de les obres, disposar de la informació de totes les companyies de serveis que travessin l'àrea d'influència, inclòs els serveis que depenen de l'Ajuntament.

Barcelona, 3 de novembre de 2022

Secció d'Informació Urbanística.



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ÀREA DE DESENVOLUPAMENT DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES
SERVEI D'INFORMACIÓ I ESTUDIS TERRITORIALS

INFORME URBANÍSTIC:

NOU PARC METROPOLITÀ DE CAN COLL, A TORRELLES DE LLOBREGAT.

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

Àmbit del projecte

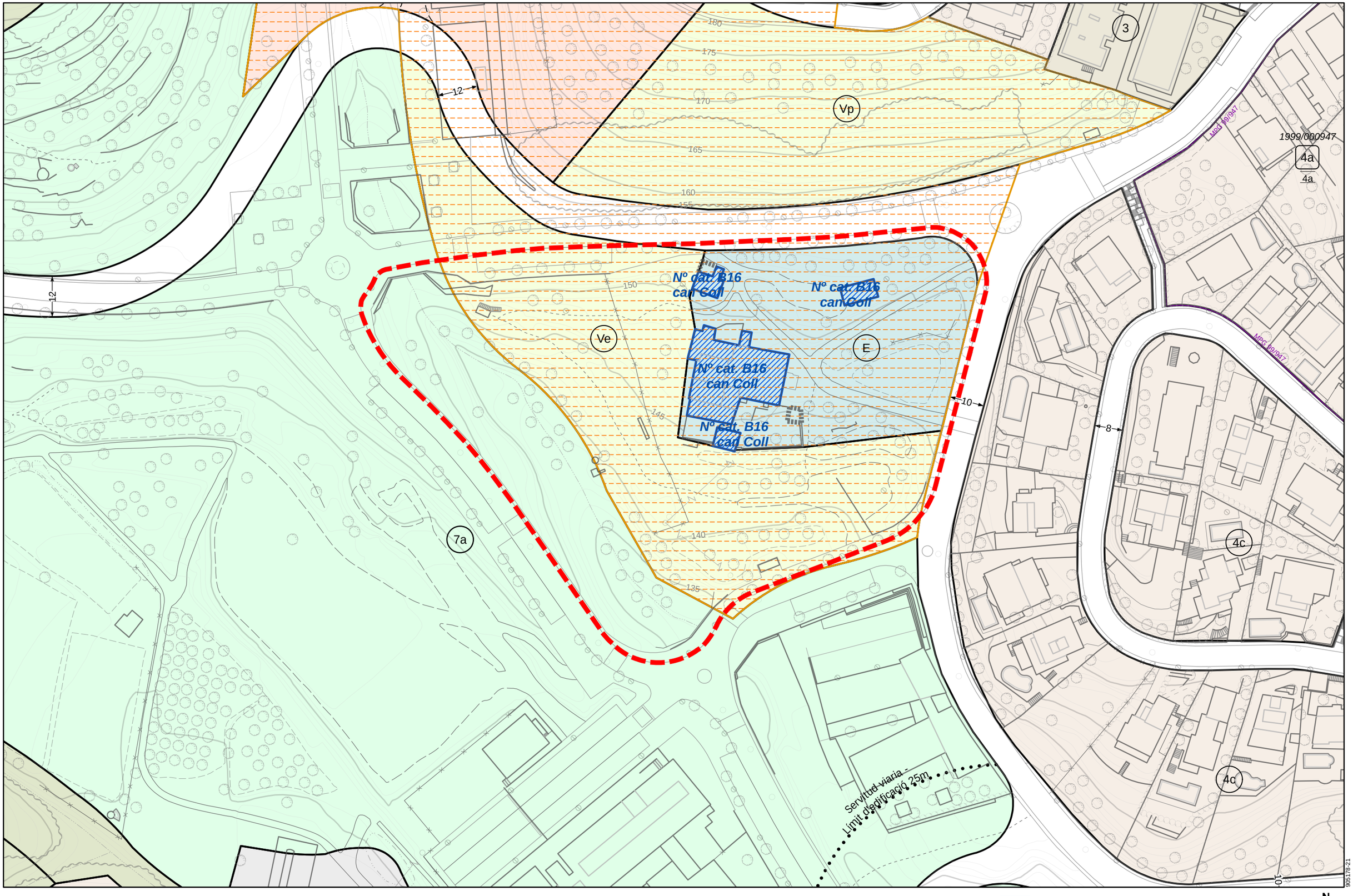
Mapa topogràfic Metropolità: (2015)
Planejament urbanístic vigent (01/01/2022)

N

ESCALA 1:1.000
DATA octubre 2022

1/1

905178-21



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ÀREA DE DESENVOLUPAMENT DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES
SERVEI D'INFORMACIÓ I ESTUDIS TERRITORIALS

INFORME URBANÍSTIC:

NOU PARC METROPOLITÀ DE CAN COLL, A TORRELLES DE LLOBREGAT.

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

Àmbit del projecte
Expedients vigents
Sector en sòl urbanitzable
Element catalogat

Mapa topogràfic Metropolità: (2015)
Planejament urbanístic vigent (01/01/2022)

ESCALA 1:1.000
DATA octubre 2022

N

1/1

905178:21

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

03. Disponibilitat de terrenys

A continuació s'adjunta el certificat signat pels tècnics de l'ajuntament de Torrelles de Llobregat a on no consta que hi hagi cap circumstància que limiti la plena disponibilitat dels terrenys per al desenvolupament del present projecte.

AJUNTAMENT DE TORRELLES DE LLOBREGAT
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

CERTIFICACIÓ DISPONIBILITAT I COMPTABILITAT DE TERRENYS

Maria C. Castillo Moreno, Secretaria accidental de l'Ajuntament de Torrelles de Llobregat

CERTIFICA:

D'acord amb la documentació existent a l'Ajuntament, i per a la Construcció del Nou Parc Metropolità de Torrelles de Llobregat en l'àmbit de la Masia de Can Coll

INFORMA:

1.- Que els terrenys on s'executarà l'obra són de titularitat pública.

2.- Que el vigent Pla General d'Ordenació de Torrelles de Llobregat, aprovat en data 05/04/1995, qualifica els terrenys objecte de l'actuació del nou Parc metropolità de Torrelles de Llobregat com a:

- Equipament [E]
- Verd d'Esbarjo [Ve]
- Sòl no Urbanitzable: Agrícola [7a]: arbres fruiters.



Plànol N4-1 del PGO de Torrelles de Llobregat de regulació del sòl urbà i urbanitzable.

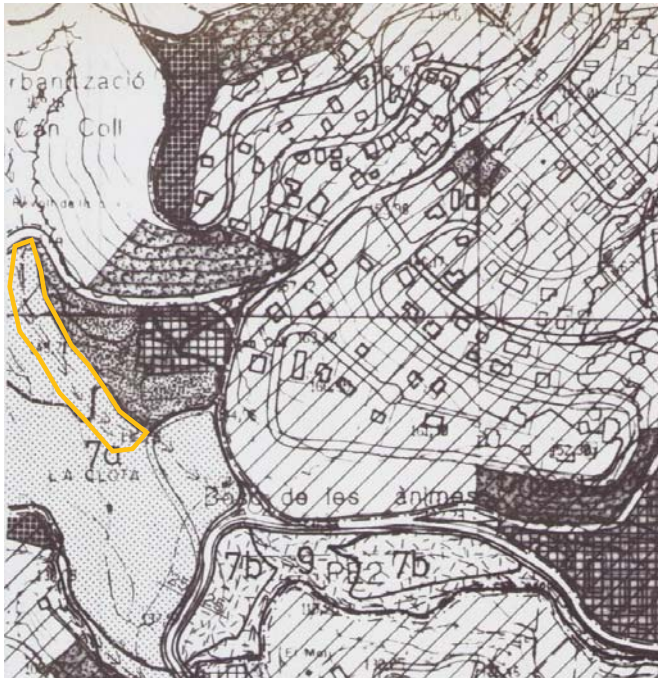
Pl. Ajuntament, 1 – 08629 – Torrelles de Llobregat
Tel.: 93 689 00 00 – Fax: 93 689 05 10 – CIF: P0828900A
C/e: info@torrelles.cat- www.torrelles.cat

DOCUMENT
INF
Òrgan
ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
REFERÈNCIA
2021/000055/2240
Codi Segur de Verificació: 84f96f91-5367-4374-b865-56232408caee
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01010014_2021_10622514
Data Impressió: 24/12/2021 08:36:35
SIGNATURES
1.- Oleguer Gelpí Sabado (TCAT) (Arquitecte), 19/11/2021 09:05

Pàgina 2 de 3

AJUNTAMENT DE TORRELLES DE LLOBREGAT
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Ajuntament de Torrelles de Llobregat



Plànol N3-2 del PGO de Torrelles de Llobregat de regulació del sòl no urbanitzable.

3.- Que l'objecte de la proposta de Parc Metropolità, situat en els terrenys qualificats de sòl d'Equipament i de Verd d'Esbarjo, són compatibles amb les seves qualificacions [El Verd d'Esbarjo [Ve] i sòl d'Equipament el qual comprèn els espais exteriors de la Masia [E]].

Que l'objecte de la proposta sobre la zona qualificada com a 7a.: arbres fruiters, és compatible amb la seva qualificació, atès que consisteix en una actuació específica d'interès públic en sòl no urbanitzable per activitats col·lectives de caràcter cultural i d'educació en el lleure i esbarjo previstes a l'article 47.4.a)

Pl. Ajuntament, 1 – 08629 – Torrelles de Llobregat
Tel.: 93 689 00 00 – Fax: 93 689 05 10 – CIF: P0828900A
C/e: info@torrelles.cat- www.torrelles.cat

AJUNTAMENT DE TORRELLES DE LLOBREGAT
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme. Tanmateix al tractar-se d'un domini públic hidràulic serà necessària l'aprovació de qualsevol actuació per part de l`Agència Catalana de l'Aigua [ACA].

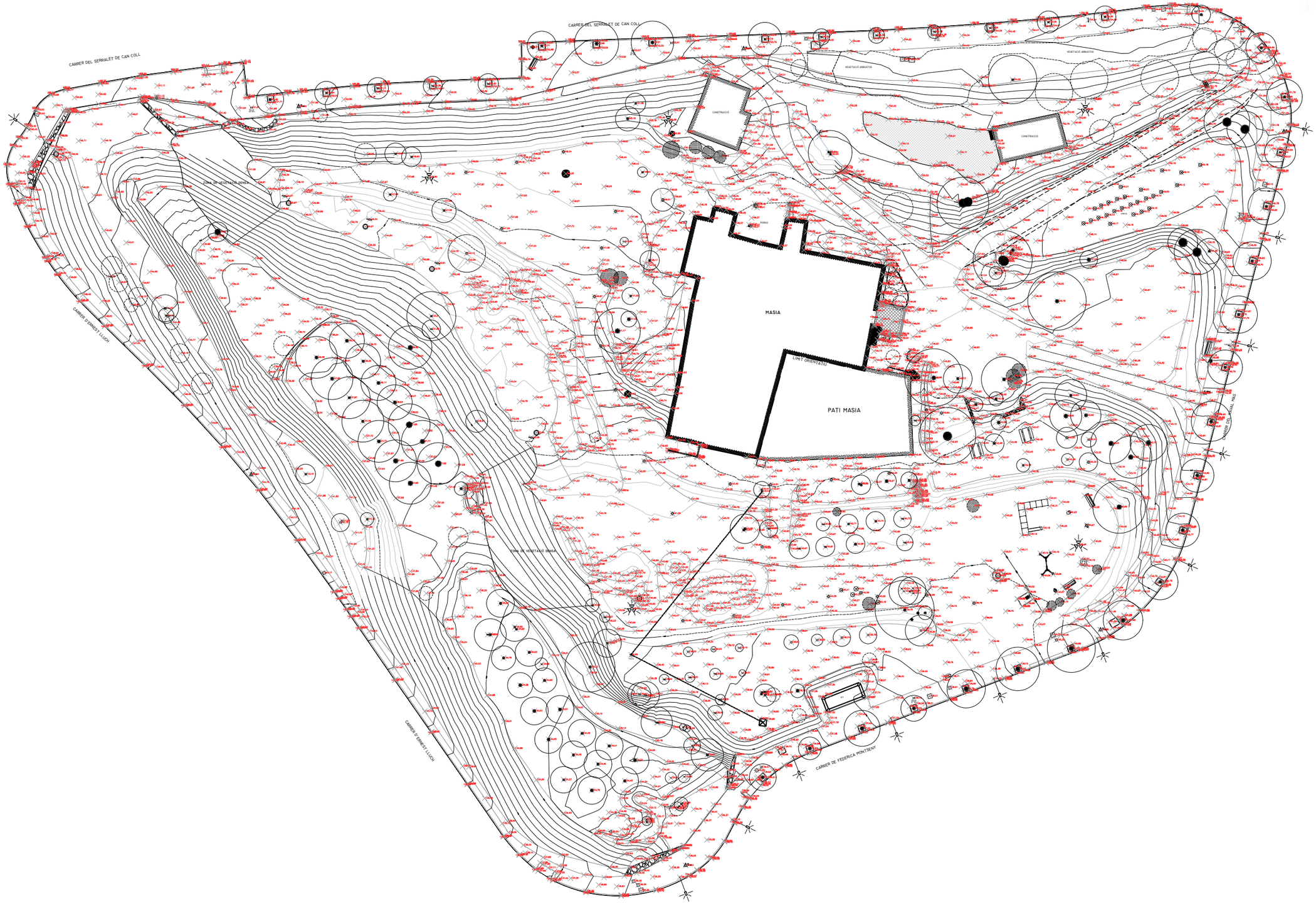
I, perquè així consti, lliuro i signo aquesta certificació per ordre i amb el vistiplau de l'alcalde.

Datat i signat digitalment

Pl. Ajuntament, 1 – 08629 – Torrelles de Llobregat
Tel.: 93 689 00 00 – Fax: 93 689 05 10 – CIF: P0828900A
C/e: info@torrelles.cat- www.torrelles.cat

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte



Topografic EA

A3: 1/550

Annex 4

MEMÒRIA DELS TREBALLS DE TOPOGRAFIA

Aixecament topogràfic dels voltants de la masia de Can Coll

- Torrelles de Llobregat-



Dept. Topografia

AMB - SERVEIS DE PROJECTES I OBRES D'ESPAI PÚBLIC

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ÍNDEX

1. MEMÒRIA 3
   - I. ESTUDI DEL PROJECTE 3
   - II. BASES DE L'AIXECAMENT 3
   - III. CÀLCUL I ANÀLISIS DE LES BASES 4
   - IV. PRESA DE DADES 4
   - V. APARELLS UTILITZATS. 4
   - VI. TASQUES D'OFICINA PER A L'OBTENCIÓ DEL DIBUIX VECTORIAL 2D I 3D 4
2. FOTOGRAFIES I RESSENYES DE LES BASES DE L'AIXECAMENT 6
3. LLISTAT DELS PUNTS DE L'AIXECAMENT 14
4. CERTIFICATS DE CALIBRACIÓ 15

1. MEMÒRIA

Els treballs de topografia necessaris per a la realització de l'aixecament topogràfic, per ordre d'execució, han estat els següents:

- Estudi del projecte que s'ha de realitzar per descriure la metodologia i precisions de l'aixecament topogràfic
- Definir les bases de l'aixecament
- Càlcul i anàlisis de les bases, determinació de les seves coordenades X, Y i Z
- Presa de dades
- Aparells utilitzats
- Tasques d'oficina per a l'obtenció del dibuix vectorial en 2D i 3D

I. ESTUDI DEL PROJECTE

La petició d'aquest aixecament topogràfic, té com a objectiu, la realització de l'aixecament topogràfic dels voltants de la masia de Can Coll, per a la redacció del projecte del nou parc metropolità de Can Coll, entre els carrers de Frederica Montseny, d'Ernest Lluch, del Serralet de Can Coll i del Raval Mas, a Torrelles de Llobregat. El projecte planteja crear una zona de lleure i espai de dinamització sociocultural en un punt molt central del municipi com és la masia de Can Coll.

La precisió requerida és centimètrica, per poder ajustar la nova definició geomètrica, tant en planimetria com en altimetria, a la realitat física existent.

El sistema de referència oficial a Catalunya i és el que hem utilitzat, és l'ETRS89, i la projecció cartogràfica la UTM31N. Pel que fa a les alçades, el model geoidal utilitzat, és el EGM08D595, calculat per l'ICGC. Així que totes les dades obtingudes es troben dintre del marc de referència oficial.

La metodologia emprada ha estat la del posicionament diferencial per satèl·lits, GPS, recolzada en el marc de referencia SPGIC (Servei de Posicionament Integrat de Catalunya), combinada amb taquimetria clàssica.

Les precisions obtingudes per aquest aixecament de detall, tal com es defineix en el plec d'aixecaments topogràfics de l'AMB, son les següents: *"el 90% dels punts en planimetria no deferiran de la veritable posició en més de 0.2mm a l'escala del mapa, és a dir, per a una escala 1:200 en més de 4 cm. I en altimetria, el 90% dels punts no diferiran de la veritable, en més ¼ del valor de l'equidistància entre corbes de nivell, és a dir, en més de 6.5cm."*

II. BASES DE L'AIXECAMENT

Estudiant la topografia del terreny i els elements que s'havien de georeferenciar per a obtenir el plànol de l'aixecament topogràfic, es materialitzen sobre el terreny 7 bases, verificant que hi hagi visibilitat entre elles.

El mètode utilitzat és el GPS estàtic ràpid, recolzat sobre vèrtexs de la Xarxa Utilitària i estacions permanents CatNet del SPGIC.

III. CÀLCUL I ANÀLISIS DE LES BASES

La metodologia emprada és la que ja s'ha explicat anteriorment. Gràcies a la xarxa de referència SPGIC hem pogut obtenir coordenades ETRS89 de les bases que havíem materialitzat. Posteriorment les hem comprovat amb taquimetria i al veure que estaven dintre de la tolerància requerida, hem establert les seves coordenades. Són les següents:

C7	414374.396	4578507.090	141.089
C6	414400.629	4578578.335	151.027
C5	414393.269	4578594.040	154.027
C4	414323.346	4578590.181	153.743
C3	414259.680	4578581.928	151.841
C2	414252.889	4578529.297	144.909
C1	414315.033	4578473.399	136.228
RAD 1	414389.310	4578540.956	146.405

Anamorfosis mitjana de la zona

K= 0.999646

IV. PRESA DE DADES

Una vegada determinades les coordenades de les bases, s'han anat prenen tots els elements que definien la zona objecte dels treballs.

Una part del terreny en terres, s'ha pres amb GPS amb el mètode RTKAT (sistema de difusió de correccions diferencials per a una base fixa virtual que ofereix l'ICGC a través de la xarxa CatNet) i a les zones on no hi havia cobertura per al posicionament per satèl·lit, s'ha fet amb estació total amb mesures mètriques i angulars referides a les bases que havíem materialitzat.

La resta d'elements que no son terres s'han pres amb estació total.

V. APARELLS UTILITZATS.

L'estació total utilitzada és de la casa Leica, model TS13 i el GPS és també de la casa Leica, model GS18, de doble freqüència que permet fer correccions de codi i de fase, per així obtenir resultats centimètrics; ambdós aparells es troben calibrats i verificats.

VI. TASQUES D'OFICINA PER A L'OBTENCIÓ DEL DIBUIX VECTORIAL 2D I 3D

El processament de les dades ha estat amb el programari MDT V7.5 de la casa Aplitop per al tractament del núvol de punts i generar el model digital del terreny, i l'AutoCAD Civil 3D 2020 per a la planimetria.

L'estructura de capes, la simbologia de cada element, l'estil de text, de línia i la resta de paràmetres de representació, són els especificats al catàleg del Diccionari d'Elements de l'AMB.

2. FOTOGRAFIES I RESSENYES DE LES BASES DE L'AIXECAMENT

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: C - 1

X= 414315.033m

Y= 4578473.399m

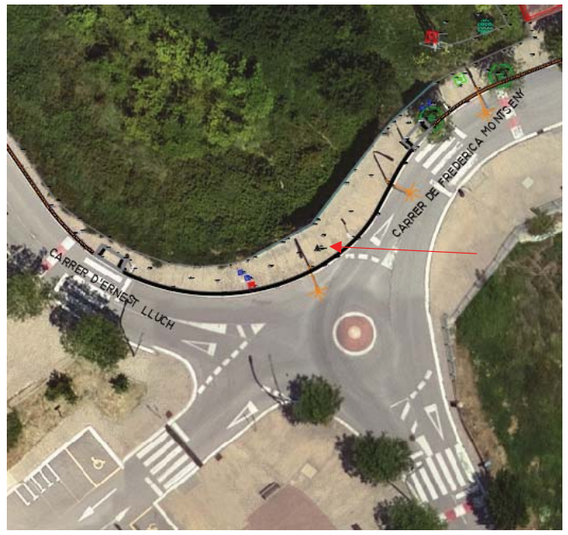
Z= 136.228m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Redacció del nou parc metropolità de Can Coll a Torrelles de Llobregat.

DESCRIPCIÓ: Base situada a la vorera nord a l'encreuament dels carrers d'Ernest Lluch, del carrer de Frederica Montseny i de l'Avinguda Torrelletes.

SENYAL: Clau d'acer sobre la vorera.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: C - 2

X= 414252.889m

Y= 4578529.297m

Z= 144.909m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Redacció del nou parc metropolità de Can Coll a Torrelles de Llobregat.

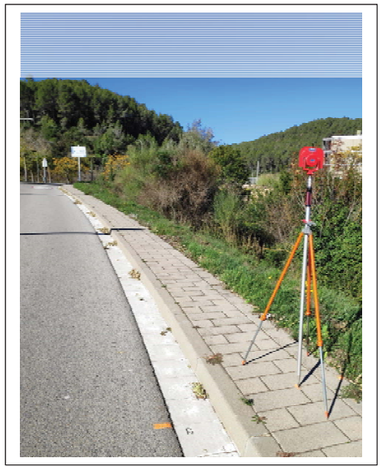
DESCRIPCIÓ: Base situada sobre la vorera est del carrer d'Ernest Lluch, poc després del pas de vianants a mig del carrer.

SENYAL: Clau d'acer sobre la vorera.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: C - 3

X= 414259.68m

Y= 4578581.928m

Z= 151.841m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Redacció del nou parc metropolità de Can Coll a Torrelles de Llobregat.

DESCRIPCIÓ: Base situada a la vorera sud del carrer del Serralet de Can Coll.

SENYAL: Clau d'acer sobre la vorera.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **C - 4**

X= 414323.346m

Y= 4578590.181m

Z= 153.743m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Redacció del nou parc metropolità de Can Coll a Torrelles de Llobregat.

DESCRIPCIÓ: Base situada a la vorera sud del carrer del Serralet de Can Coll.

SENYAL: Clau d'acer sobre la vorera.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **C - 5**

X= 414393.269m

Y= 4578594.04m

Z= 154.027m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Redacció del nou parc metropolità de Can Coll a Torrelles de Llobregat.

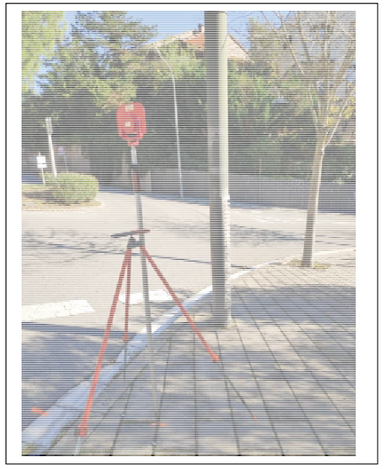
DESCRIPCIÓ: Base situada sobre la vorera sud-oest a l'encreuament dels carrers del Serralet de Can Coll, del carrer Major i del carrer del Raval Mas.

SENYAL: Clau d'acer sobre la vorera.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: C - 6

X= 414400.629m

Y= 4578578.335m

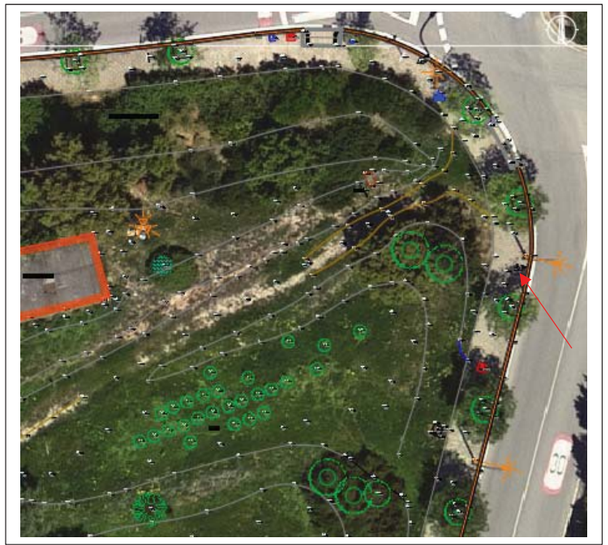
Z= 151.027m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Redacció del nou parc metropolità de Can Coll a Torrelles de Llobregat.

DESCRIPCIÓ: Base situada a la vorera oest del carrer del Raval Mas prop de la rotonda.

SENYAL: Clau d'acer sobre la vorera.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: C - 7

X= 414374.396m

Y= 4578507.09m

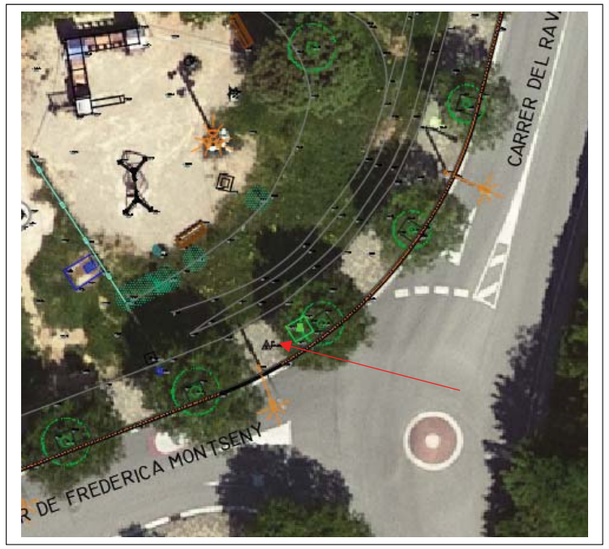
Z= 141.089m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Redacció del nou parc metropolità de Can Coll a Torrelles de Llobregat.

DESCRIPCIÓ: Base situada a la vorera nord del carrer de Frederica Montseny, prop de la rotonda i del carrer del Raval Mas.

SENYAL: Clau d'acer sobre la vorera.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **RAD-1**

X= 414389.310m

Y= 4578540.956m

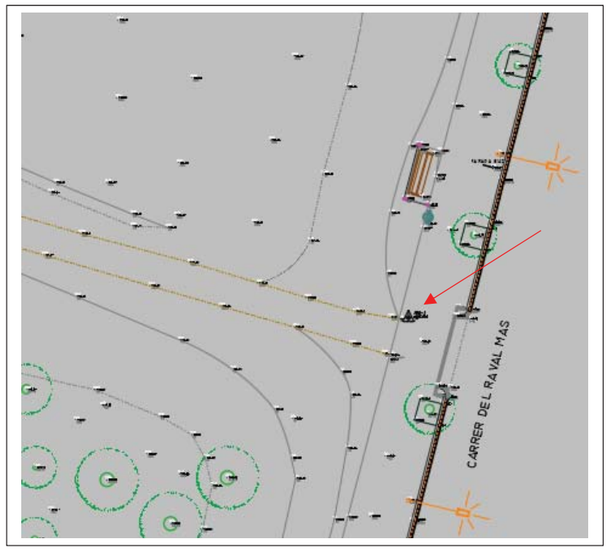
Z= 146.405m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Redacció del nou parc metropolità de Can Coll a Torrelles de Llobregat.

DESCRIPCIÓ: Base situada a la vorera a la banda oest del carrer del Raval Mas, prop de la parada d'autobús, al camí que dona l'entrada a la masia de Can Coll.

SENYAL: Clau d'acer sobre la vorera.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



3. LLISTAT DELS PUNTS DE L'AIXECAMENT

El llistat de punts que s'han aixecat es troba a l'arxiu de format ASCII de tipus text. Conté la següent informació i en aquest ordre: N número de punt, coordenada X, coordenada Y, coordenada Z i codi del punt.

L'arxiu té el nom Parc_Can_Coll_3D.PUN.

4. CERTIFICATS DE CALIBRACIÓ

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 028124

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TS13 2 R500
Nº Serie: 3260934

Expedido a: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA
Fecha revisión: 10-05-2021
Próxima revisión: 09-05-2022
Técnico: 5000

Proceso de Verificación y Control:

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

Resultados:

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0012	0.0006	0.0005	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0035	0.0006	0.0006	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	1.0	1mm + 1.5ppm	1.0	0.3

Patrones empleados:

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

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

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

www.instop.es

S. Folio 166011. Inscripción 1a. C.I.F. B-61412624

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

VERIFICACIÓ GPS GS18



DATA: 1/7/2020

CONTROL DE POSICIÓ

COORDENADES INICIALS

PUNTS	X_{UTM}	Y_{UTM}	Z_{UTM}
XL-117	428378,005	4577421,864	4,572
XL-118	428225,541	4577475,872	4,565
XL-119	428280,858	4577633,876	5,115

COORDENADES REVISIÓ	XL-117	428378,011	4577421,871	4,598
	XL-118	428225,540	4577475,863	4,580
	XL-119	428280,851	4577633,878	5,118

	TOLERÀNCIES	*<0,015 m*	*<0,015 m*	*<0,030 m*	***VALIDACIÓ***
DIFERÈNCIA	XL-117	-0,006	-0,007	-0,026	✓
	XL-118	0,001	0,009	-0,015	✓
	XL-119	0,007	-0,002	-0,003	✓

CONTROLS ADICIONALS

Element	Test	Estat
Validació Coordenades	Càlcul	OK
Botó ON/OFF	Manual	OK
Leds	Visual	OK
Connexió Antena	Visual	OK
Bateríes	Indicador leds carregador	OK
Bastó	Fer-lo girar	OK
CF-Card	Visual	OK
Controladora	Visual i manual	OK
Sistema inercial ON/OFF	Manual	OK
Connexió SPGIC	Visual	OK

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

05.Moviment de terres

El concepte general de la intervenció del parc és la de crear un recorregut al voltant de la masia que minimitzi l'impacte paisatgístic. Degut a l'important desnivell entre la part superior e inferior del parc, els pendents del recorregut han hagut de maximitzar el desenvolupament per permetre mantenir uns pendents màxims d'un 6% per tal de fer-los accessibles, al menys entre l'accés inferior del parc i la part superior de la masia.
Aquesta limitació ha impossibilitat crear un recorregut amb un major equilibri desmunts/terraplens. Tanmateix es proposa una reincorporació de les terres extretes a diferents punts de l'àmbit.

Resum total moviment de terres	Àmbit parc	Àmbit torrent
Desmunt	515,59 m³	40,71 m³
Terraplè	1.307,60 m³	32,54 m³
Diferència	-792,02 m³	+8,17 m³

Obtenció d'amidaments:

Degut a la complexa topografia, el càlcul del moviment de terres s'ha realitzat amb el software MDT 8.0 d'Aplitop. S'ha agafat com a base la superfície 3D de la topografia generada (superfície EA.SUP) per la empresa que ha realitzat l'aixecament topogràfic, i s'ha contrastat amb l'aixecament 3D de la proposta realitzada des de l'AMB (superficie proposta.SUP).

Al càlcul amb MDT:

- S'han tingut en compte:
    - Els gruixos dels paviments: sauló (10cm de sauló + 10cm de tot-ú), gresa (40cm de gresa) i paviment de formigó (15cm de llosa de formigó + 15cm de tot-ú).
    - S'han diferenciat en la extracció de volums numèrics els 2 àmbits de projecte.

- No s'han tingut en compte:
    - Els moviments de terres necessaris per a la realització de: les lloses de les escales i les grades, els murs, la plantació d'arbrat, daus de lluminàries i les rases d'instal·lacions, ni els 5cm de terra vegetal.
    - En el càlcul del cubicatge tampoc s'ha tingut en compte cap coeficient d'esponjament de la terra (ni en els desmunts ni en l'aportació).

Al càlcul pressupostari si que s'ha tingut en compte totes aquestes dades que no s'han introduït al MDT.

A partir del model tridimensional, s'han extret seccions de tot l'àmbit cada 5m. Cada secció ve acompanyada d'informació numèrica de les àrees i volums de moviment de terres.

Àmbit Parc de Can Coll

aplitop 30/11/2022

Volumen por diferencia de mallas

	Ficheros
Primer fichero	Superficie EA.SUP
Segundo fichero	Superficie proposta.SUP

	Parámetros
Dimensión de Celda	0.100

	Volúmenes
Volumen Desmonte	515.586
Volumen Terraplén	1307.602
Diferencia	-792.016

	Áreas
Área Desmonte	2063.921
Área Terraplén	3049.716

Àmbit torrent

aplitop 30/11/2022

Volumen por diferencia de mallas

	Ficheros
Primer fichero	Superficie EA.SUP
Segundo fichero	Superficie proposta.SUP

	Parámetros
Dimensión de Celda	0.100

	Volúmenes
Volumen Desmonte	40.709
Volumen Terraplén	32.535
Diferencia	8.174

	Áreas
Área Desmonte	246.265
Área Terraplén	350.729

P.K.=175 P.K.=170 P.K.=165 P.K.=160 P.K.=155 P.K.=150 P.K.=145 P.K.=140 P.K.=135 P.K.=130 P.K.=125 P.K.=120 P.K.=115 P.K.=110 P.K.=105 P.K.=100 P.K.=95 P.K.=90 P.K.=85 P.K.=80 P.K.=75 P.K.=70 P.K.=65 P.K.=60 P.K.=55 P.K.=50 P.K.=45 P.K.=40 P.K.=35 P.K.=30 P.K.=25 P.K.=20 P.K.=15 P.K.=10 P.K.=5 P.K.=0

eix
referència

36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

Càlcul de Volum

Desmunt
- 0.00 - 0.30 m
- 0.30 - 0.61 m
- 0.61 - 0.91 m
- 0.91 - 1.22 m
- 1.22 - 1.52 m

Terraplè
- 0.00 - 0.41 m
- 0.41 - 0.83 m
- 0.83 - 1.24 m
- 1.24 - 1.66 m
- 1.66 - 2.07 m

Moviment de terres - planta

A3: 1/550

Annex 05.1

P.K.= 0.000 - Perfil nº 1

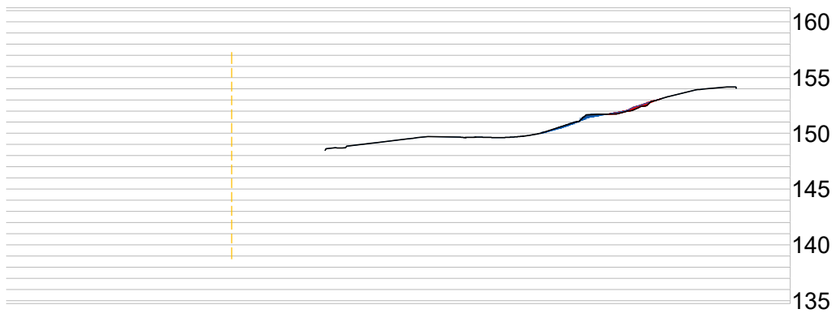
At=0.00m²
Ad=0.00m²



P.K.= 5.000 - Perfil nº 2

At=0.61m²
Ad=0.52m²

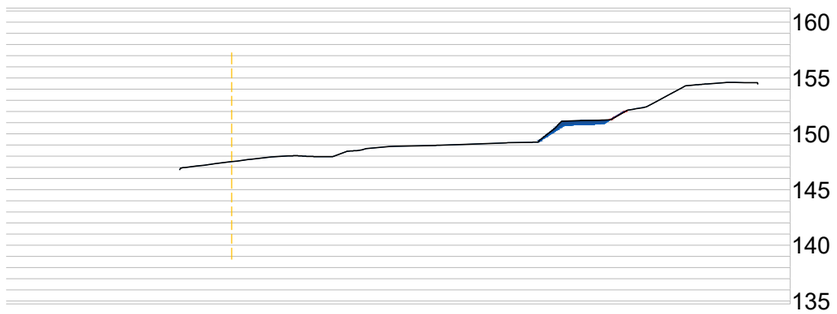
Vt=1.62m³
Vd=1.31m³



P.K.= 10.000 - Perfil nº 3

At=1.98m²
Ad=0.11m²

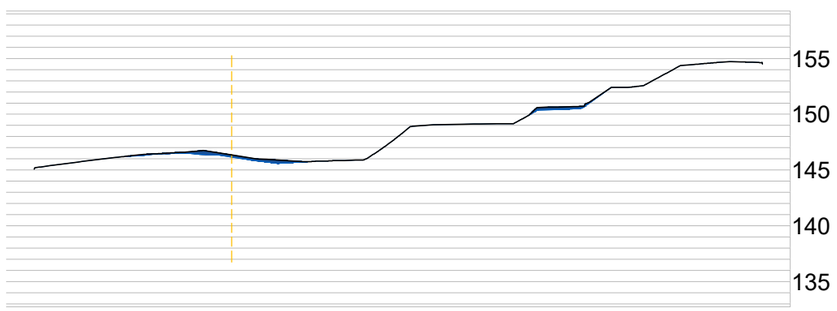
Vt=6.48m³
Vd=1.58m³



P.K.= 15.000 - Perfil nº 4

At=3.61m²
Ad=0.01m²

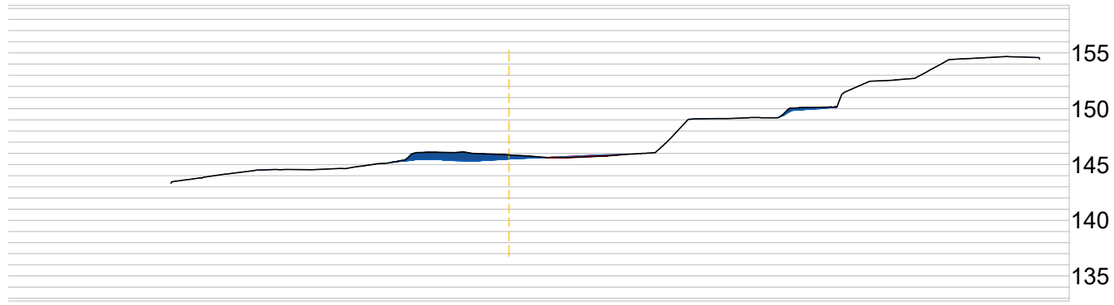
Vt=13.96m³
Vd=0.28m³



P.K.= 20.000 - Perfil nº 5

At=7.11m²
Ad=0.69m²

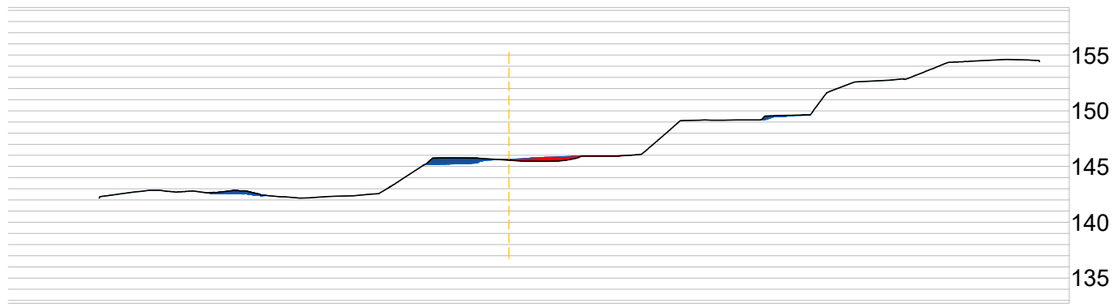
Vt=26.77m³
Vd=1.74m³



P.K.= 25.000 - Perfil nº 6

At=3.94m²
Ad=1.89m²

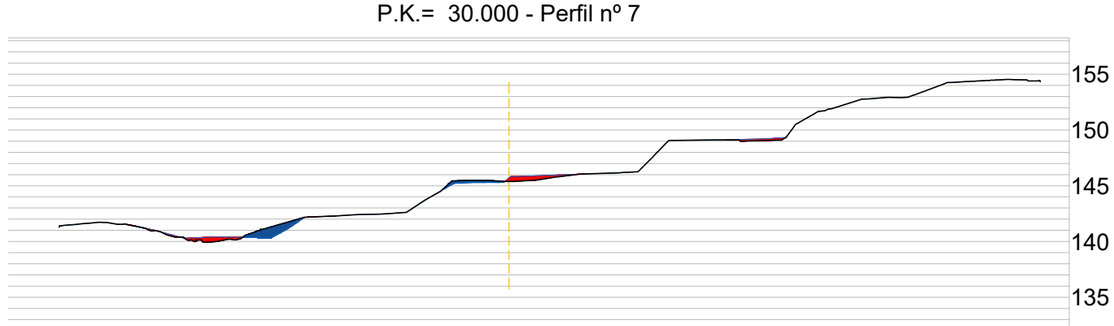
Vt=27.62m³
Vd=6.45m³



P.K.= 30.000 - Perfil nº 7

At=4.10m²
Ad=4.11m²

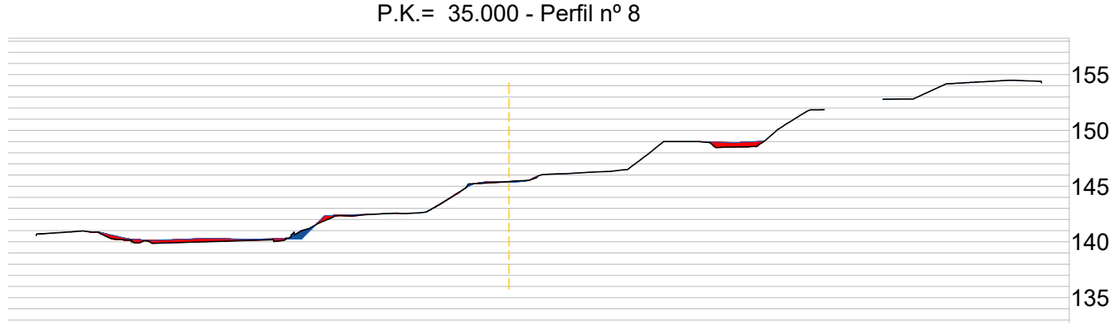
Vt=20.09m³
Vd=15.00m³



P.K.= 35.000 - Perfil nº 8

At=1.08m²
Ad=6.33m²

Vt=12.93m³
Vd=26.11m³

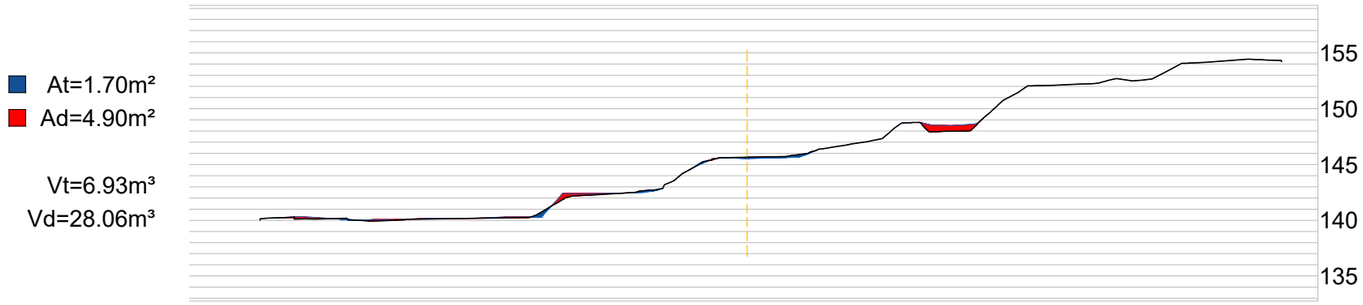


Moviment de terres - seccions 01

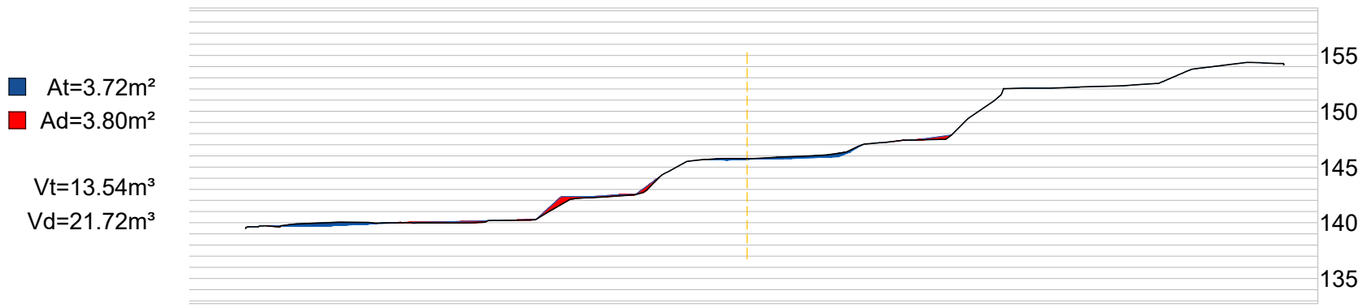
A3: 1/550

Annex 05.2

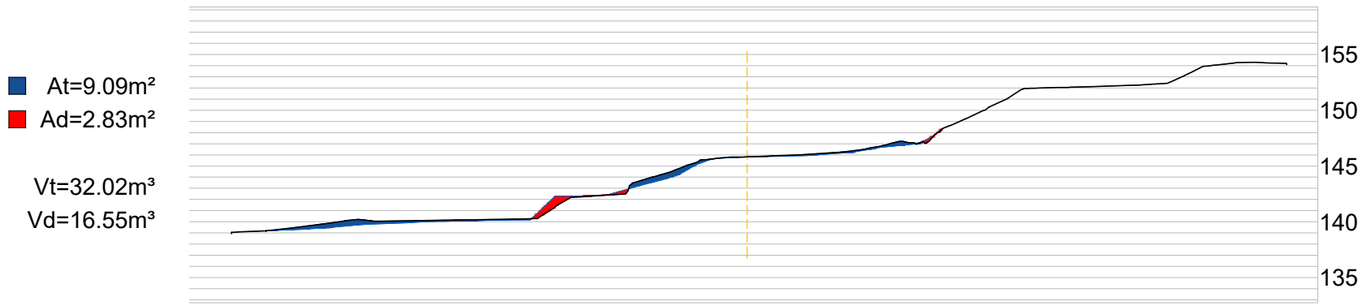
P.K.= 40.000 - Perfil nº 9



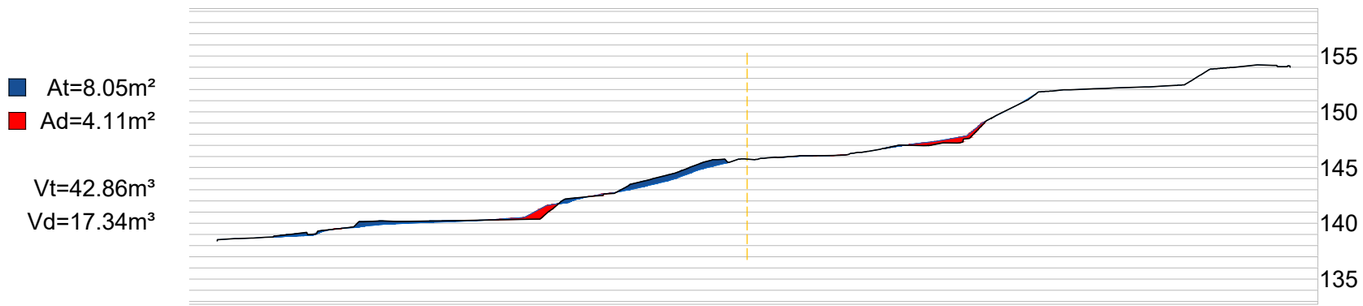
P.K.= 45.000 - Perfil nº 10



P.K.= 50.000 - Perfil nº 11



P.K.= 55.000 - Perfil nº 12

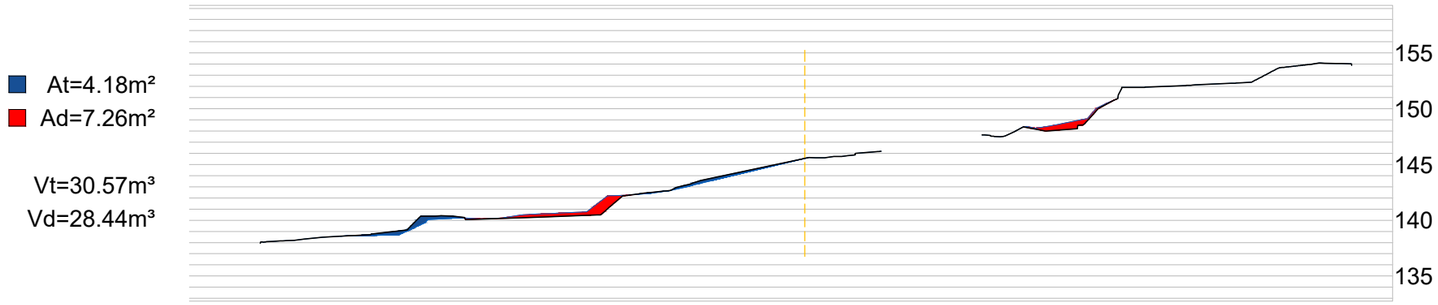


Moviment de terres - seccions 02

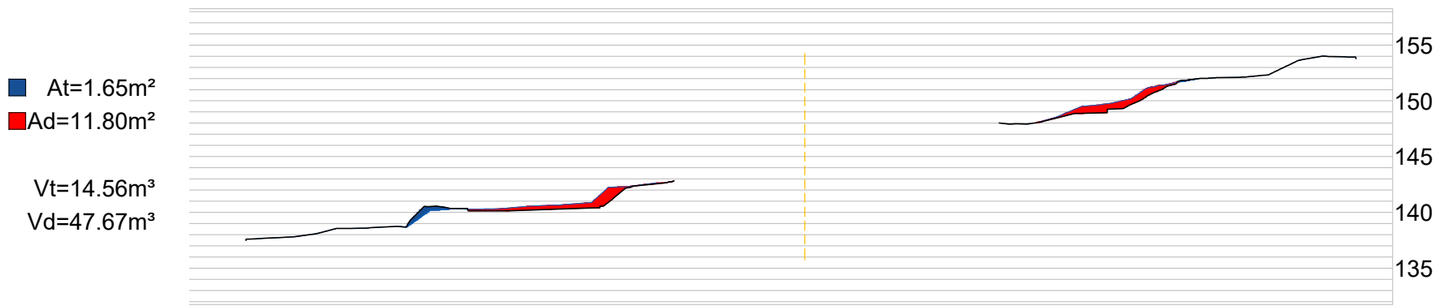
A3: 1/550

Annex 05.3

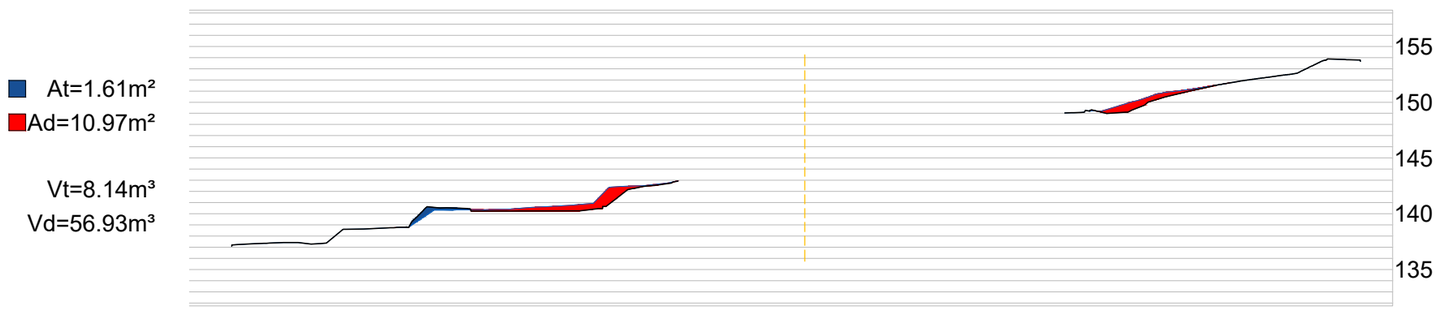
P.K.= 60.000 - Perfil nº 13



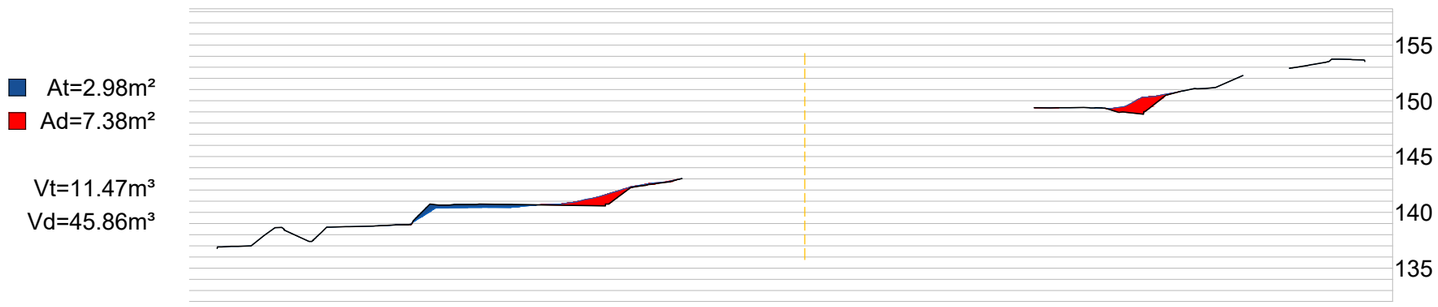
P.K.= 65.000 - Perfil nº 14



P.K.= 70.000 - Perfil nº 15



P.K.= 75.000 - Perfil nº 16



Moviment de terres - seccions 03

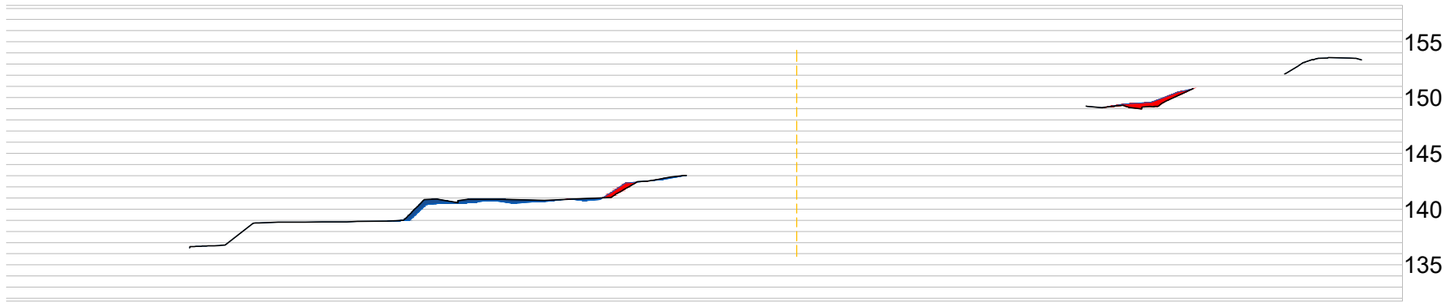
A3: 1/550

Annex 05.4

P.K.= 80.000 - Perfil nº 17

At=4.23m²
Ad=3.27m²

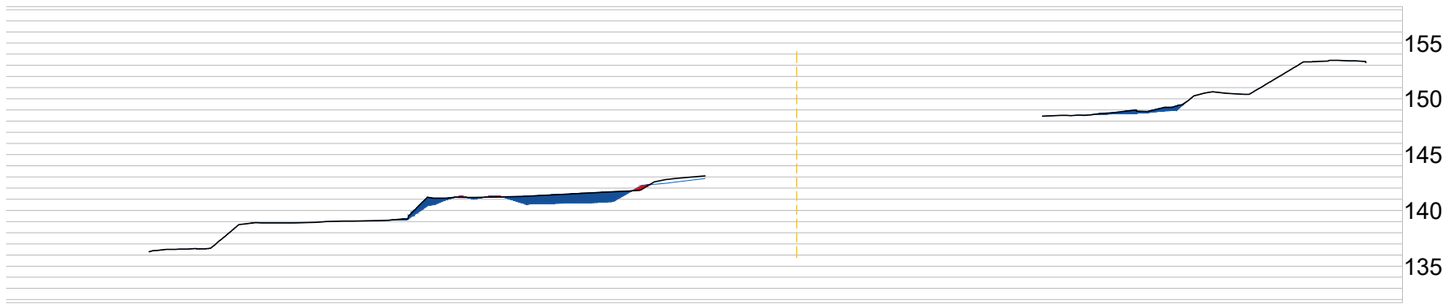
Vt=18.02m³
Vd=26.61m³



P.K.= 85.000 - Perfil nº 18

At=15.34m²
Ad=0.50m²

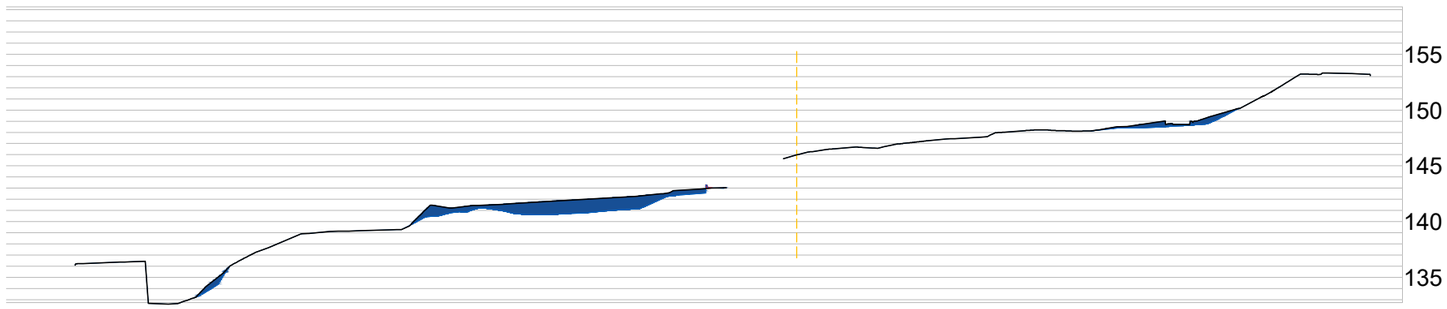
Vt=48.91m³
Vd=9.43m³



P.K.= 90.000 - Perfil nº 19

At=25.40m²
Ad=0.05m²

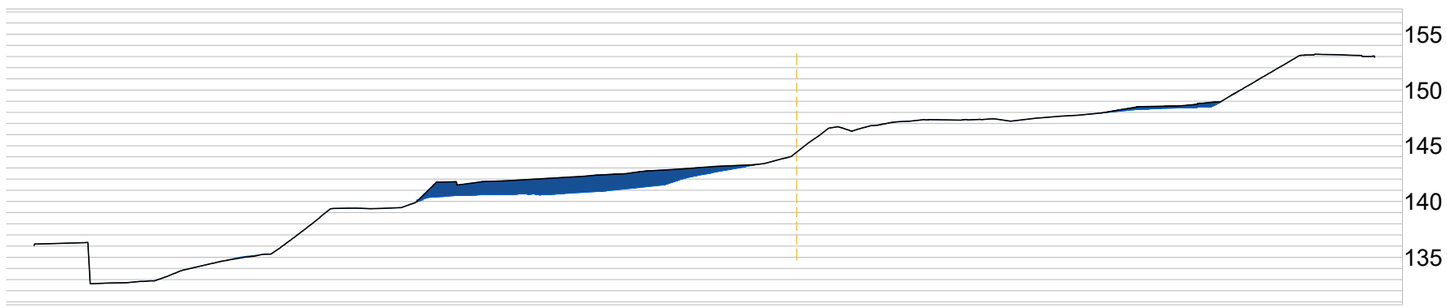
Vt=101.84m³
Vd=1.39m³



P.K.= 95.000 - Perfil nº 20

At=35.06m²
Ad=0.20m²

Vt=151.16m³
Vd=0.64m³

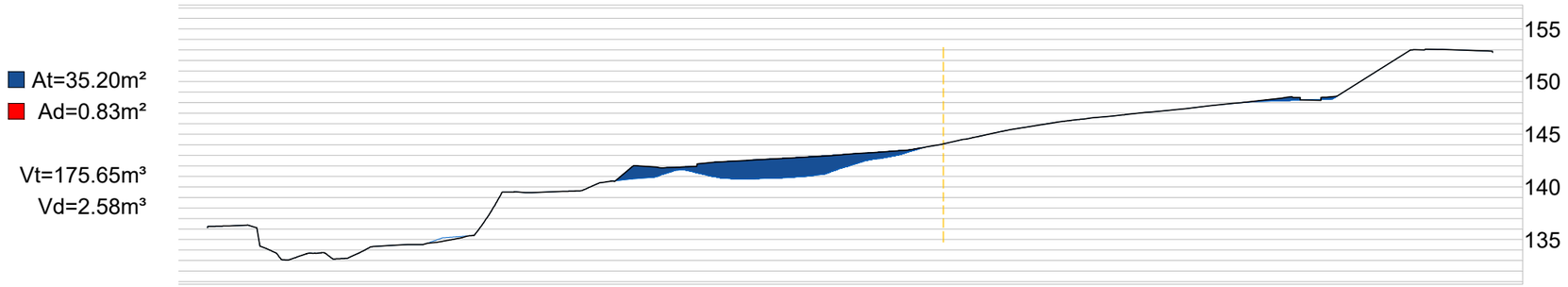


Moviment de terres - seccions 04

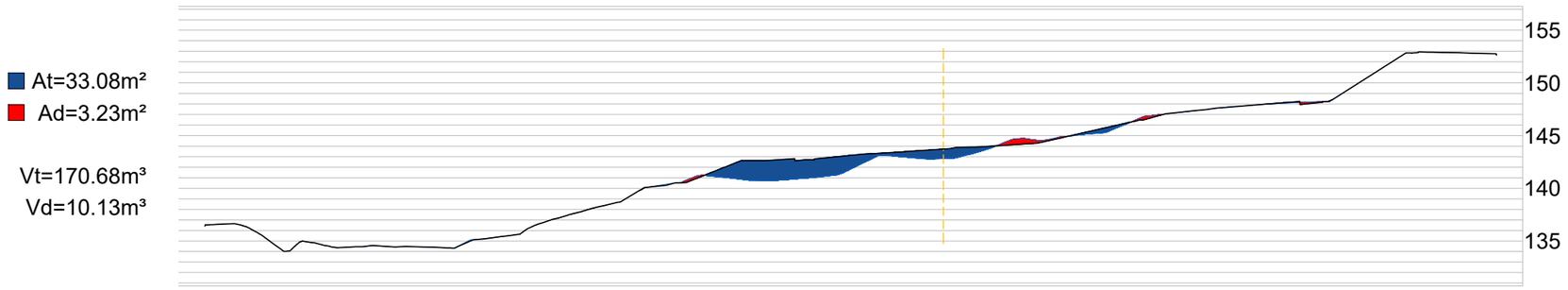
A3: 1/550

Annex 05.5

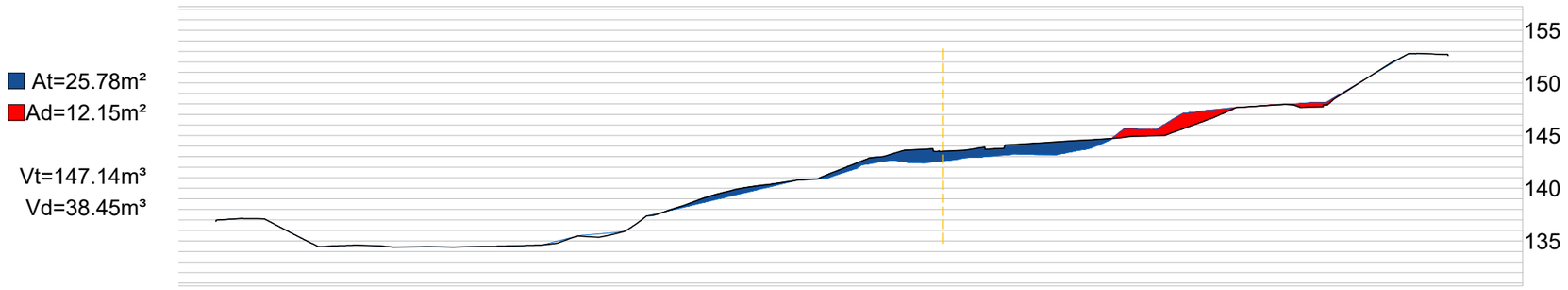
P.K.= 100.000 - Perfil nº 21



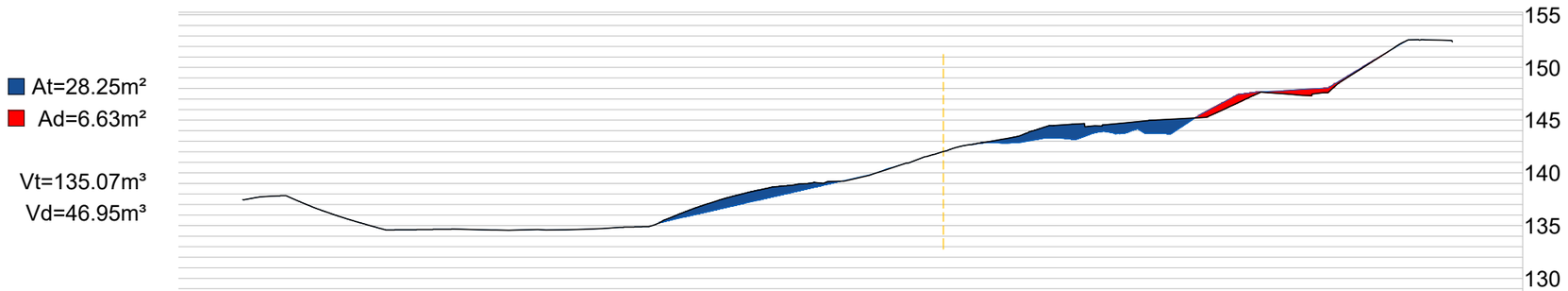
P.K.= 105.000 - Perfil nº 22



P.K.= 110.000 - Perfil nº 23



P.K.= 115.000 - Perfil nº 24

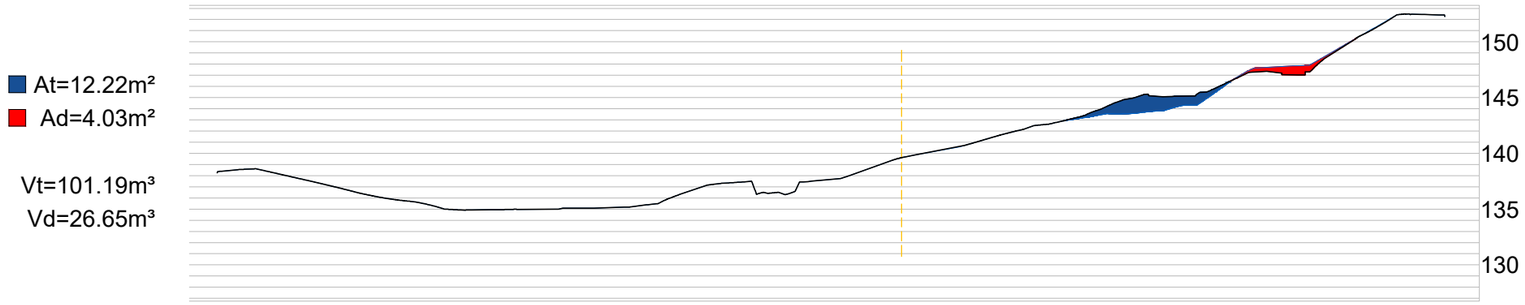


Moviment de terres - seccions 05

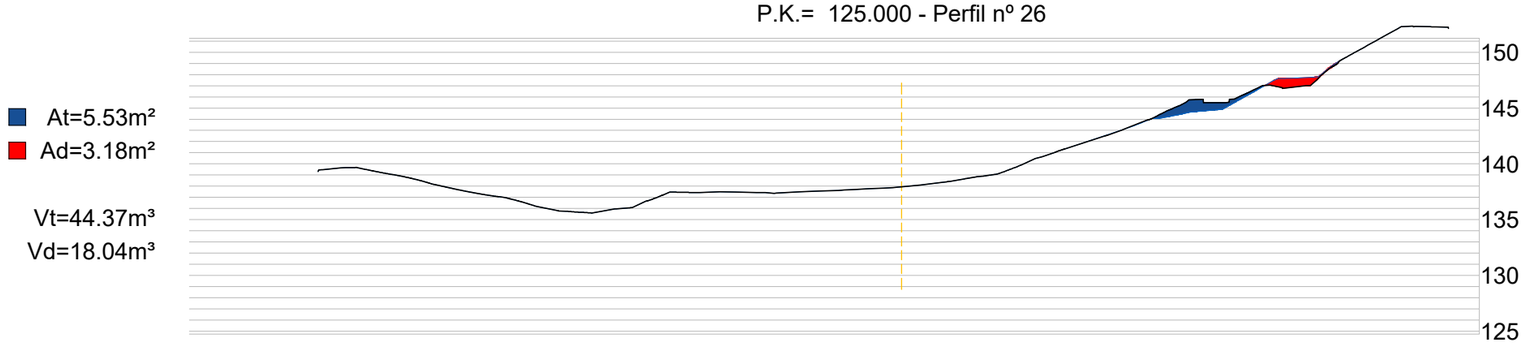
A3: 1/550

Annex 05.6

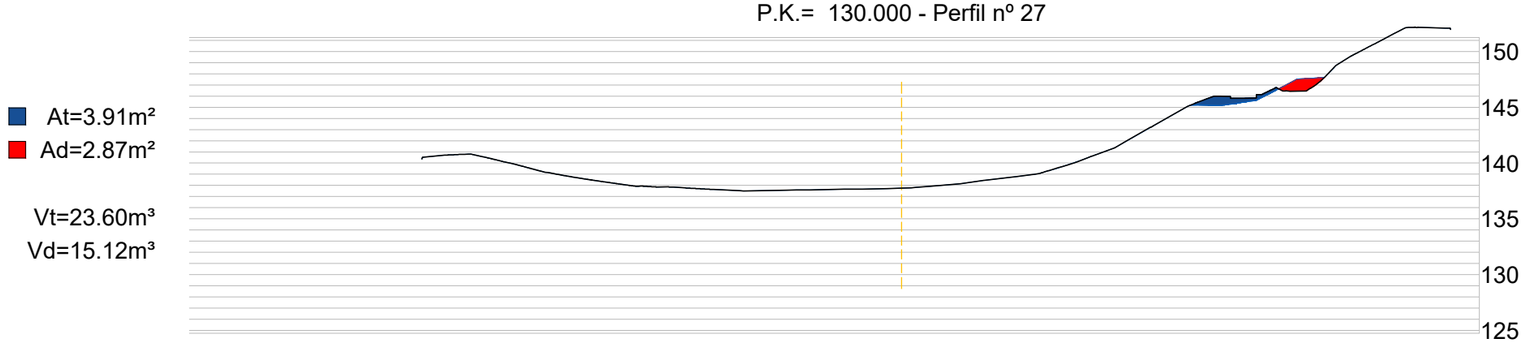
P.K.= 120.000 - Perfil nº 25



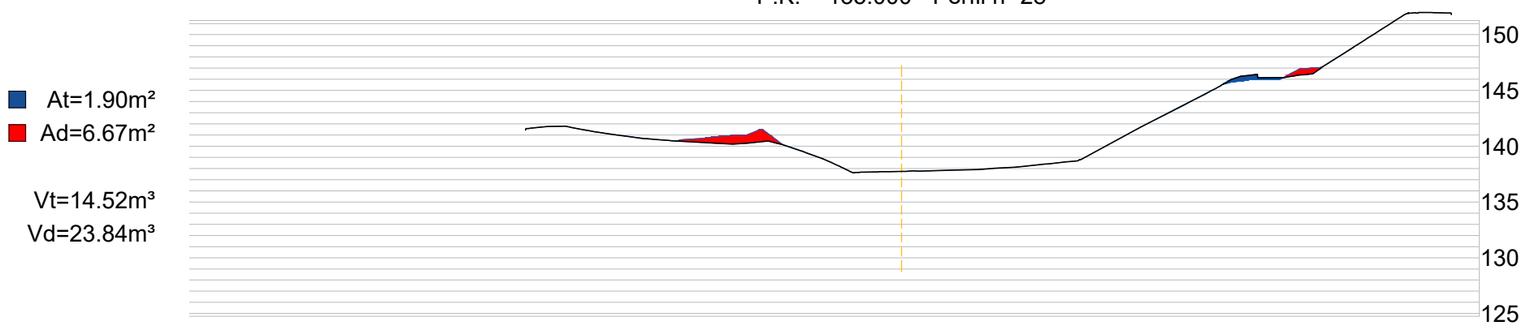
P.K.= 125.000 - Perfil nº 26



P.K.= 130.000 - Perfil nº 27



P.K.= 135.000 - Perfil nº 28



Moviment de terres - seccions 06

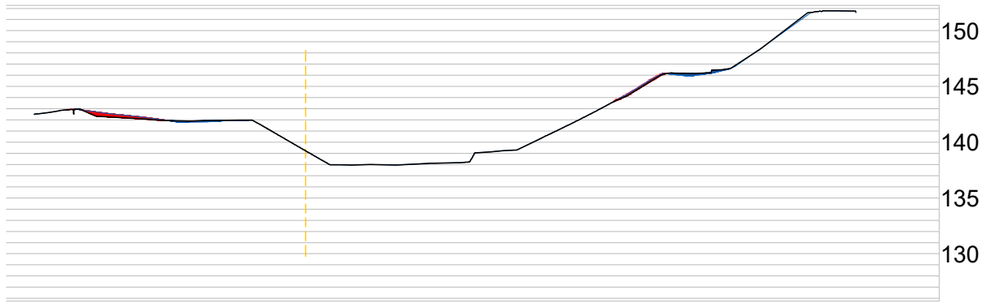
A3: 1/550

Annex 05.6

P.K.= 140.000 - Perfil nº 29

At=1.82m²
Ad=2.09m²

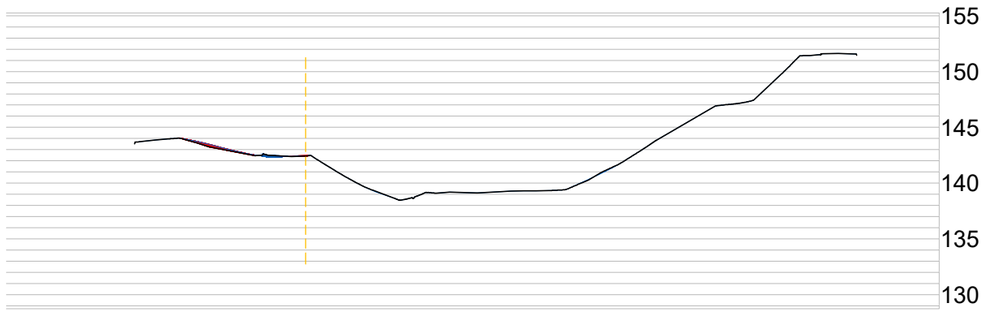
Vt=9.29m³
Vd=21.90m³



P.K.= 145.000 - Perfil nº 30

At=0.40m²
Ad=0.87m²

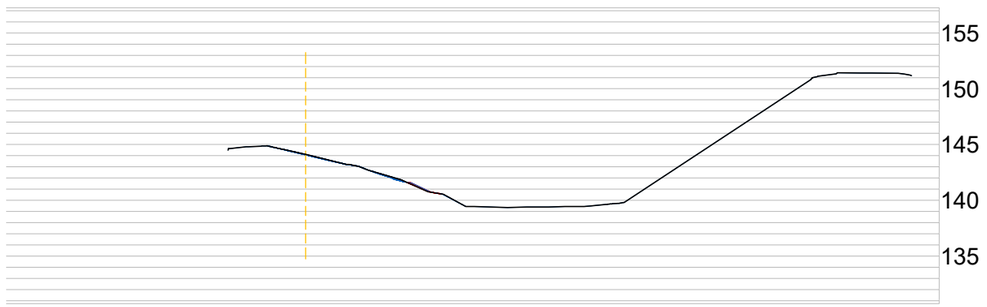
Vt=5.55m³
Vd=7.38m³



P.K.= 150.000 - Perfil nº 31

At=0.51m²
Ad=0.23m²

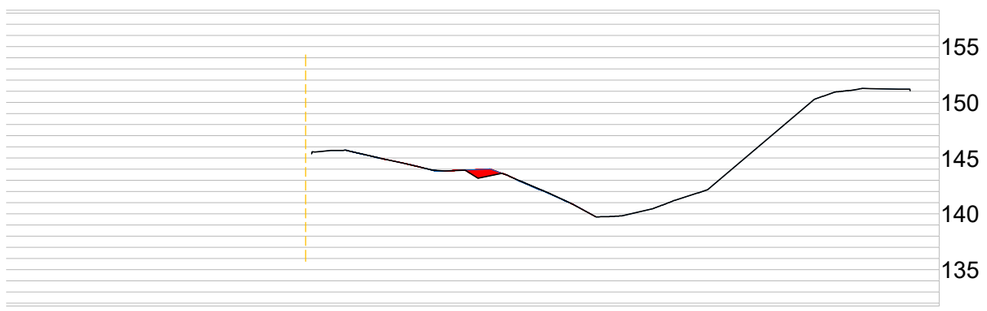
Vt=2.27m³
Vd=2.73m³



P.K.= 155.000 - Perfil nº 32

At=0.14m²
Ad=1.60m²

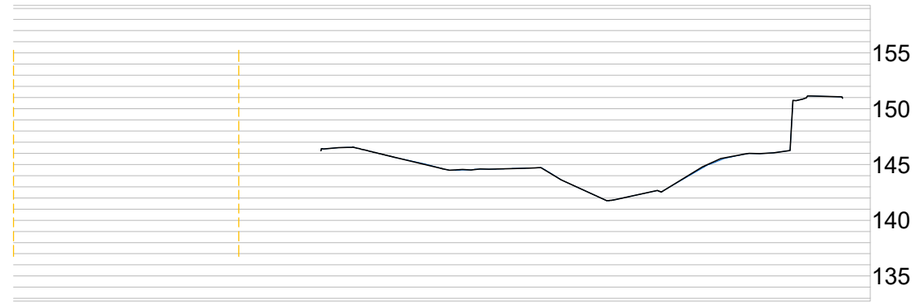
Vt=1.63m³
Vd=4.58m³



P.K.= 160.000 - Perfil nº 33

At=1.11m²
Ad=0.13m²

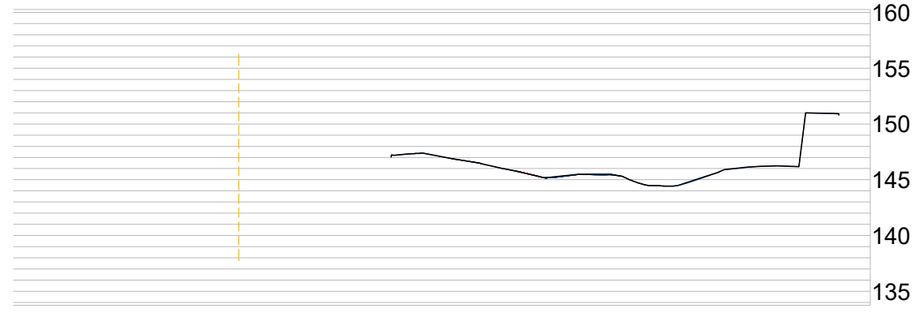
Vt=3.14m³
Vd=4.34m³



P.K.= 165.000 - Perfil nº 34

At=0.32m²
Ad=0.11m²

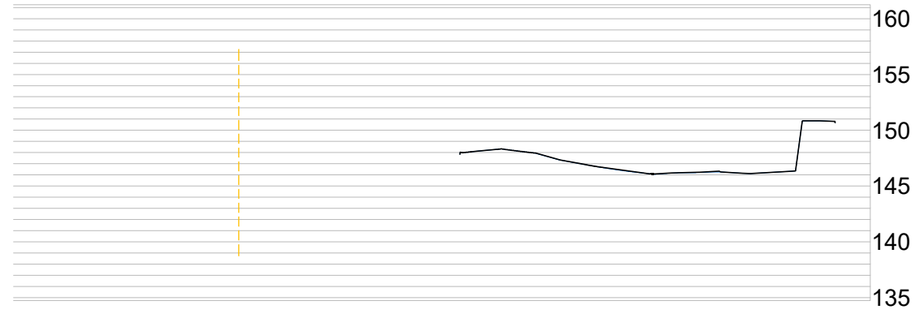
Vt=3.59m³
Vd=0.60m³



P.K.= 170.000 - Perfil nº 35

At=2.09m²
Ad=0.00m²

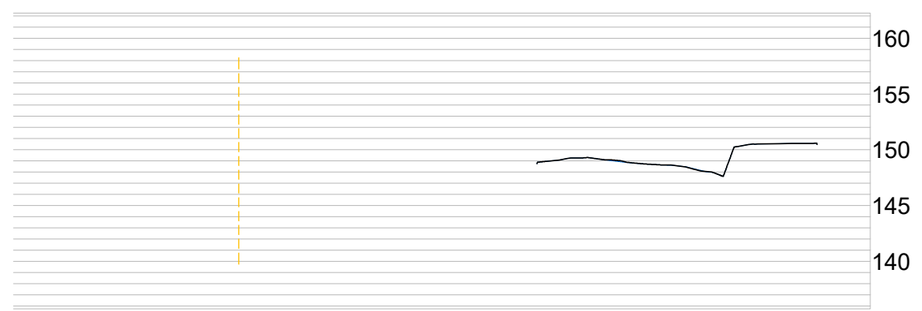
Vt=6.04m³
Vd=0.27m³



P.K.= 175.000 - Perfil nº 36

At=0.12m²
Ad=0.02m²

Vt=5.53m³
Vd=0.06m³



Moviment de terres - seccions 07

A3: 1/550

Annex 05.8

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

06.1 Hidrologia

A continuació s'adjunta l'estudi hidràulic realitzat per l'empresa ABM Consulting.

Índex

1. Àmbit d'estudi 2
2. Objectiu 3
3. Metodologia 3
4. Estudi Hidràulic 4
4.1. Caracterització de la modelització hidràulica 4
4.2. Diagnosi de la situació actual 6
4.2.1. Proposta de Zonificació de l'Espai Fluvial 6
4.3. Estudi de les erosions 7
4.3.1. Erosions locals al mur de pedra seca 7
5. Proposta original d'accessos a la llera 8
5.1. Prognosi d'inundabilitat 8
6. Càlcul del sobreeixidor de la bassa 9
7. Conclusions 10

1. ÀMBIT D'ESTUDI

El municipi de Torrelles de Llobregat se situa a la comarca del Baix Llobregat i té com a eix principal la riera de Torrelles.

L'àmbit objecte del present estudi hidràulic abasta una longitud d'aproximadament uns 520 m d'un torrent afluent de la riera de Torrelles seu pas pel barri de l'Eixample de Can Coll de Torrelles de Llobregat, on es preveu implantar un Parc Metropolità al voltant del mas de Can Coll. El tram objecte d'estudi comença aigua avall del carrer del Giravolt de la Cova fins a la confluència amb la riera de Torrelles, aigua avall del CEIP Can Coll i l'Escola Bressol "el Serralet".

La zona on es vol implantar el nou Parc s'ubica al marge esquerre del torrent, entre els carrers del Serralet de Can Coll i de Federica Montseny, on se situen actualment els terrenys de la Masia de Can Coll.



Vista de la zona a on es vol implantar el nou Parc Metropolità, amb el Mas de Can Coll a l'esquerra de la imatge i el torrent objecte d'estudi al centre de la imatge.
(Font: visita de camp del 8 d'abril de 2022)



Situació de la parcel·la objecte d'estudi

El torrent no disposa d'una llera d'aigües baixes clarament definida, sinó que discorre per la zona deprimida al costat de Can Coll. Històricament el municipi de Torrelles de Llobregat ha tingut diverses zones de conreus, en especial de vinyes i cirerers, tal i com es pot observar a la següent imatge:



Àmbit objecte sobre ortofoto històrica de l'any 2000, obtinguda de la web de l'ICGC.

El torrent té un pendent longitudinal molt elevat, marges de més de 4 m d'altura, en general, i presenta diverses terrasses al llarg del seu traçat. En dues d'aquestes terrasses, al tram que discorre pel costat de la Masia de Can Coll, hi ha dues plantacions d'arbres fruiters (cirerers i caquis), separades per un canvi de pendent brusc del terreny, just a la zona on s'observa un camí que creua la llera (imatge anterior). A la següent imatge es mostren aquestes dues zones de fruiters:



Zones de la llera amb plantacions de fruiters i el canvi brusc de pendent entre ambdues.
(Font: visita de camp del 8 d'abril de 2022)

Aquestes terrasses estan formades principalment per antics murs de pedra seca. Al tram que discorre pel costat de la Masia de Can Coll hi ha present un mur de pedra seca (aigua amunt de la primera zona de fruiters ubicades a la llera), tal i com es pot observar a la següent imatge. Aquest mur genera una diferència de cota d'1 m, aproximadament, entre els terrenys aigua amunt i els terrenys aigua avall:





Mur de pedra seca aigua amunt de la primera zona d'arbres fruiters de dins la llera (imatge superior) i zona de fruiters d'aigua amunt (imatge inferior)
(Font: visita de camp del 8 d'abril de 2022)

Al marge esquerre, entre les dues terrasses de fruiters de la llera, s'identifiquen dos pous d'aigua i un esvoranc (d'aproximadament 1 m de profunditat) aigua amunt seu:



Esvoranc a la llera, al costat dels pous d'aigua.
(Font: visita de camp del 8 d'abril de 2022)

2. OBJECTIU

L'objectiu del present estudi és caracteritzar de forma detallada el comportament hidràulic del torrent afluent de la riera de Torrelles en el tram que discorre al costat del Mas de Can Coll, al municipi de Torrelles de Llobregat, a fi i efecte d'avaluar les condicions d'inundabilitat actuals i determinar les actuacions addicionals de protecció dels accessos a les zones de fruiters del torrent.

3. METODOLOGIA

La metodologia d'estudi que s'ha seguit en els treballs realitzats es basa principalment en els criteris tècnics establerts per l'Agència Catalana de l'Aigua en els documents "Guia tècnica. Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", de març de 2003 i "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial", de juny 2006.

Més concretament, l'esquema dels treballs de l'estudi ha consistit en:

- Campanya de reconeixement del terreny.
- Tractament de la topografia de detall facilitada per AMB i recopilació d'informació cartogràfica base.
- Recopilació dels cabals d'avinguda, obtinguts de la cobertura de cabals normalitzats de l'ACA.
- Diagnosis actualitzada d'inundabilitat en el tram d'estudi amb la informació topogràfica disponible mitjançant la modelització hidràulica bidimensional del torrent.
- Definició dels accessos al torrent plantejats en el projecte del nou Parc Metropolità.
- Modelització de l'escenari de prognosi (un cop considerada la proposta) a fi i efecte de comprovar la seva viabilitat.

4. ESTUDI HIDRÀULIC

4.1. Caracterització de la modelització hidràulica

Per tal d'abordar amb la màxima precisió les condicions d'inundabilitat del torrent de Can Coll i determinar els efectes de l'ocupació sobre dels terrenys en la laminació de la punta dels hidrogrames, s'ha realitzat una modelització bidimensional d'aquest torrent al seu pas pel costat de la Masia de Can Coll, al nucli de Torrelles de Llobregat. El model utilitzat és el model HEC-RAS (v6.2), desenvolupat per Hydrologic Engineering Center de l'US Army Corps of Engineers, que permet caracteritzar de forma precisa el comportament hidràulic del torrent.

Concretament, s'ha realitzat les anàlisis següents:

- Diagnosi de la situació actual: corresponent a la modelització per als episodis d'avinguda de 100 i 500 anys de període de retorn.
- Prognosi: corresponent a la modelització per als episodis d'avinguda de 100 i 500 anys de període de retorn per a la implantació del nou Parc Metropolità de Can Coll.

S'han considerat les 3 ponts sobre el torrent de Can Coll:

Pont 1: Pont del carrer entre el carrer de la Cova i el carrer de l'Olivereta. Estructura rectangular de formigó de 10 m d'amplada i 3 m d'altura, amb un cantell de 90 cm.



Pont 1 vist des d'aigua amunt
(Font: visita de camp del 8 d'abril de 2022)

Pont 2: Pont del carrer del Serralet de Can Coll. Estructura rectangular de formigó de 10 m d'amplada i 4 m d'altura, amb un cantell de 90 cm.



Pont 2 vist des d'aigua avall
(Font: visita de camp del 8 d'abril de 2022)

Pont 3: Pont del carrer Federica Montseny. Estructura rectangular de formigó de 10,4 m d'amplada i 3 m d'altura, amb un cantell de 90 cm.



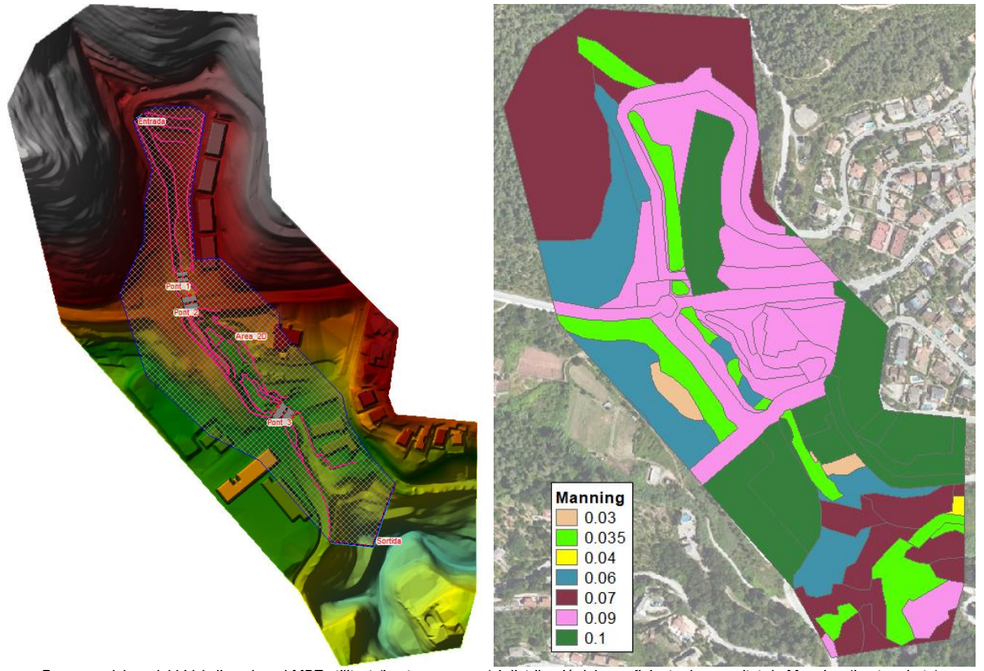
Pont 3 vist des d'aigua amunt
(Font: visita de camp del 8 d'abril de 2022)

La informació cartogràfica utilitzada per a la definició del Model Digital del Terreny ha estat::

- L'aixecament de detall de la parcel·la objecte d'estudi (Mas de Can Coll) i del tram del torrent situat entre els carrer del Serralet de Can Coll i el carrer de Federica Montseny.
- Mapa Topogràfic Metropolità 1:1.000 de l'AMB.

Pel que fa a la rugositat assignada en les modelitzacions, el coeficient de rugositat de Manning s'ha estimat utilitzant la informació base de la coberta dels usos del sòl del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC), informació disponible en format vectorial estructurat, adaptant-ne la resolució a la informació topogràfica de detall disponible. Els valors del coeficient de rugositat de Manning associats a cada un dels usos d'aquesta cobertura s'obtenen del "Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España" (SIOSE) recollits en el document "Guia Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables", publicat pel Ministeri de Medi Ambient, i Medi Rural i Marí el 2011.

A les següents imatges es mostren el MDTt i la distribució de coeficients de rugositat de Manning utilitzats.



Esquema del model hidràulic sobre el MDT utilitzat (imatge esquerra) i distribució dels coeficients de rugositat de Manning (imatge dreta)

A la següent taula es presenta la relació d'usos del sòl i els coeficients de Manning considerats.

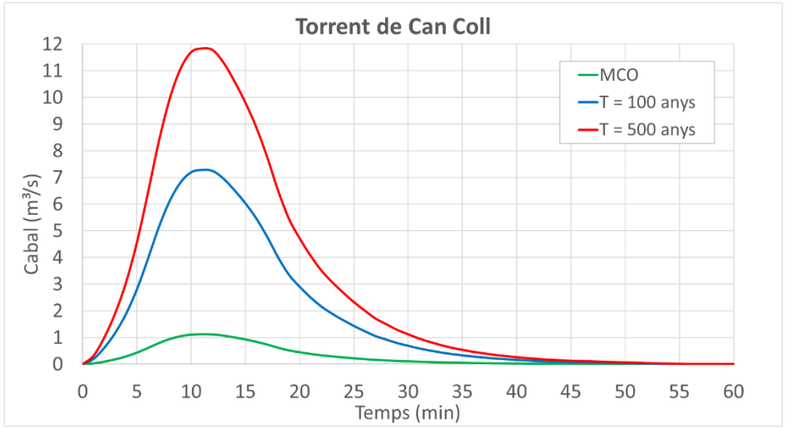
Ús del sòl (codi)	Coeficient de rugositat de Manning
Altres conreus herbacis abandonats - prats en zones agrícoles (ehp)	0,040
Alzinar >= 20%cc (bqi20)	0,070
Alzinar 5-20%cc (bqi5)	0,070
Boscos caducifolis de ribera >= 20%cc (bribc20)	0,070
Canyars (canya)	0,070
Carreteres (kc)	0,100
Conreus abandonats - matollars (em)	0,060
Conreus abandonats - prats en zones forestals (epf)	0,035
Eixample (uce)	0,100
Equipaments educatius (ee)	0,100
Fruiters no cítrics (cl)	0,060
Fruiters no cítrics abandonats - prats en zones agrícoles (elp)	0,060
Habitatges unifamiliars (uln)	0,100
Lleres naturals (nl)	0,035
Matollars (m)	0,060
Matollars de formacions de ribera (mr)	0,070
Matollars en línies elèctriques (mel)	0,060
Parcs urbans (uv)	0,090
Pineda de pi blanc >= 20%cc (bph20)	0,070
Prats i herbassars (p)	0,035
Prats i herbassars en línies elèctriques (pel)	0,035
Sòl nu per acció antròpica (nna)	0,030
Urbanitzacions (ulu)	0,090

Taula de coeficients de rugositats segons usos del sòl considerats

Pel que fa a la condició de contorn de sortida del model es considera una sortida oberta segons el pendent natural del terreny al tram final del torrent, el qual és d'un 28%.

Pel que fa a l'assignació de les condicions de contorn d'entrada del model s'han considerat els cabals punta a la desembocadura del torrent (al final de l'àmbit de modelització) per a la Màxima Crescuda Ordinària (MCO) i les avingudes de 100 i 500 anys de període de retorn obtinguts de la cobertura de cabals normalitzats de l'ACA, en concret, del punt de càlcul **200_20030508_13**.

Per tal d'introduir els hidrogrames d'avinguda, es considera l'hidrograma unitari del Soil Conservation Service (SCS), obtingut del document "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (2003)" redactat per l'Agencia Catalana de l'Aigua. A partir d'aquest hidrograma unitari i dels cabals punta d'avinguda, s'obtenen els següents hidrogrames d'avinguda per a la MCO i els períodes de retorn de 100 i 500 anys:



Característiques dels hidrogrames d'entrada al model complert

A la següent imatge es mostra la fitxa del punt de càlcul, on es presenten els cabals punta d'avinguda

Agència Catalana de l'Aigua — Generalitat de Catalunya, Departament de Territori i Sostenibilitat

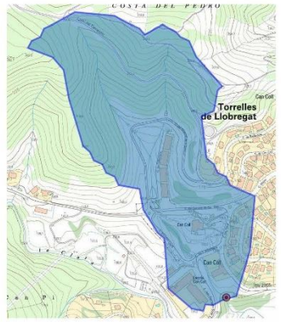
Valors dels cabals normalitzats al districte de conca fluvial de Catalunya

Curs fluvial	Innominat	**Codi**	200_20030508_13
Conca	El Llobregat	**Coordenades X/ Y**	414,397.50/ 4,578,380.20

Paràmetres hidrològics

Àrea (km²)	0.19
Longitud (km)	0.96
Z_{inf} (m.s.n.m)	120.26
Z_{sup} (m.s.n.m)	260.85
J (%)	14.57
U (%)	43.89
Fórmula de Témez	II
Tc (hores)	0.23
P0* (mm)	26.77
NC*	65.13
Ka	1.00

* Valors corregits



Precipitacions i coeficients d'escorrentiu segons períodes de retorn

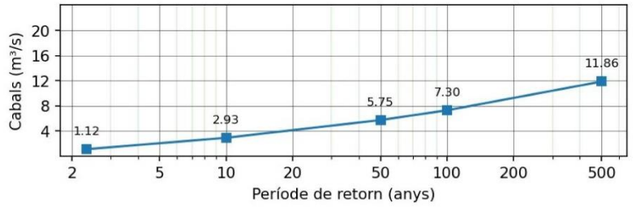
	MCO	T = 10	T = 50	T = 100	T = 500
Pd *	77.82	125.63	185.49	215.39	298.57
I	81.63	131.79	194.58	225.94	313.20
C	0.26	0.42	0.55	0.60	0.71

*Precipitació corregida per cada període de retorn. Font: Mapa de Precipitacions Màximes Actualitzades per l'SMC (desembre 2020)

Cabals d'avinguda (m³/s)

MCO	T = 10	T = 50	T = 100	T = 500
1.12	2.93	5.75	7.30	11.86

Gràfica de cabals

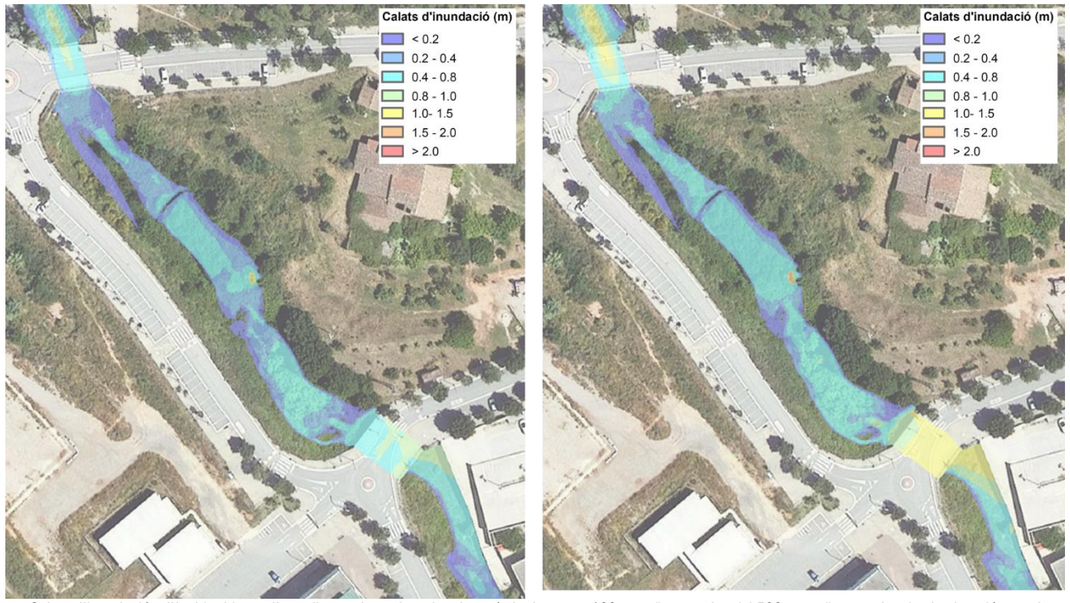


aca.gencat.cat

Fitxa del punt de càlcul 200_20030508_13 (desembocadura del torrent de Can Coll) obtinguda de la cobertura de cabals normalitzats de l'ACA

4.2. Diagnosi de la situació actual

A la següent imatge es pot observar com les avingudes de 500 anys de període de retorn o inferiors del torrent de Can Coll queden contingudes dins dels marges del torrent. D'aquesta manera el Parc Metropolità previst quedaria fora de la zona inundable.



Calats d'inundació a l'àmbit objecte d'estudi per a les avingudes de període de retorn 100 anys(imatge dreta) i 500 anys (imatge dreta) a la situació actual

Els calats al tram que discorre pel costat de la Masia de Can Coll, a excepció del punt on hi ha un esvoranc, oscil·len entre els 0,3 m i els 0,6 m d'altura per a l'avinguda de 100 anys, i entre els 0,4 m i els 0,8 m per a l'avinguda de 500 anys. Els tres ponts introduïts al model hidràulic tenen suficient capacitat per a desguassar les avingudes, amb resguards de més d'1 m d'altura.

El fort pendent i el fet de que el torrent discorre molt encaixat provoca que les línies d'inundació per als dos períodes de retorn analitzats siguin pràcticament iguals. El perill greu d'inundació abasta pràcticament tota la zona inundada (al fons de la zona deprimida), ocasionat principalment perquè les velocitats són superiors a 1 m/s (superant els 3 m/s o els 5 m/s als punts amb un canvi brusc del pendent longitudinal).

4.2.1. Proposta de Zonificació de l'Espai Fluvial

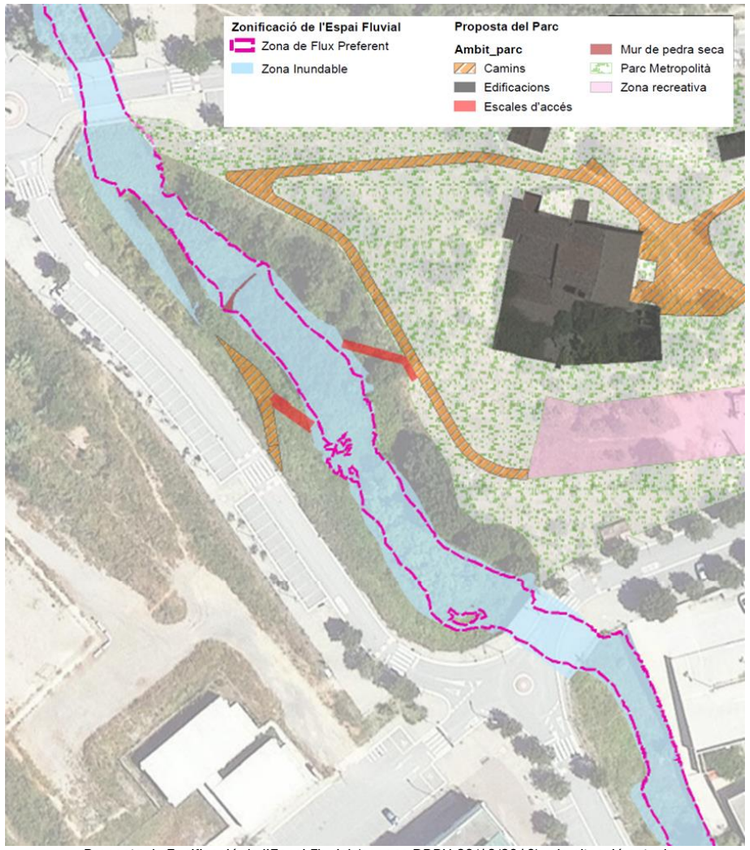
Tenint en compte els resultats obtinguts de la diagnosi i la darrera modificació del Reglament de Domini Públic Hidràulic (29/12/2016) es realitza la proposta de zonificació de l'Espai Fluvial en la diagnosi d'inundabilitat, delimitant el que es coneix amb el nom de Zona de Flux Preferent (ZFP) i la Zona Inundable (ZI).

La Zona de Flux Preferent és aquella zona en la que les avingudes generen formes erosives i sedimentàries degut a la seva gran energia al ser la zona en que es concentra preferentment el flux. Aquestes zones es delimiten amb l'objectiu de conservar l'estructura i funcionament del sistema fluvial, dotant a la llera de l'espai addicional suficient per permetre la seva mobilitat natural, així com la laminació dels cabals i càrrega sòlida transportada, afavorint l'amortiment de les avingudes.

Per tant, es delimita la Zona de Flux Preferent del tram d'estudi del torrent de Canyet a partir de la Zona d'Inundació Greu (ZIG) per a una avinguda de 100 anys de període de retorn.

La Zona Inundable (ZI) és la zona inundada per l'avinguda de 500 anys de període de retorn

A la següent imatge es presenta la Zonificació de l'Espai Fluvial resultant de l'anàlisi hidràulica de la situació actual, sobre la proposta d'ordenació del nou Parc Metropolità de Can Coll:



Proposta de Zonificació de l'Espai Fluvial (segons RDPH 29/12/2016) a la situació actual

Com es pot observar, les escales d'accés a les zones de fruiters de la llera, i que servirien de pas entre el carrer d'Ernest Lluch i el parc, estarien fora de la ZFP, però dins la ZI.

4.3. Estudi de les erosions

En aquest apartat s'analitzen les erosions locals esperades al peu del mur de pedra seca situat aigua amunt de la primera zona de fruiters de la llera.

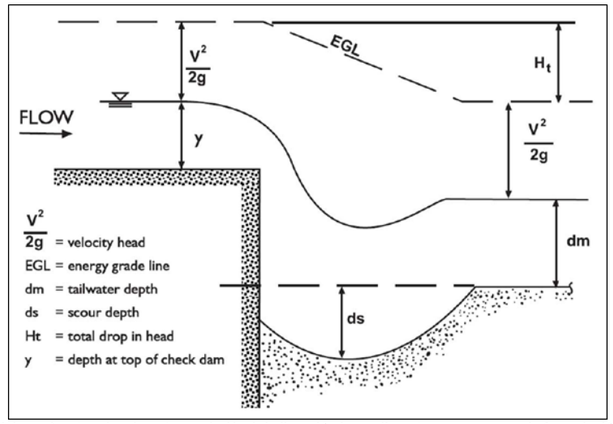
4.3.1. Erosions locals al mur de pedra seca

Per al càlcul de les erosions esperades al peu del mur de pedra seca s'ha utilitzat la formulació del *U.S. Bureau of Reclamation*.

$$d_s = KH_t^{0.225} q^{0.54} - d_m$$

on:

ds	erosió al peu de la travessa
K	Constant de regressió = 1,9
Ht	Pèrdua d'energia entre aigua amunt de la travessa i aigua avall de la zona erosionada
q	Cabal específic de la secció on es situa la travessa
dm	Calat aigua avall de la zona erosionada



Esquema dels paràmetres involucrats en el càlcul de l'erosió al peu d'una travessa segons la formulació del USBR.

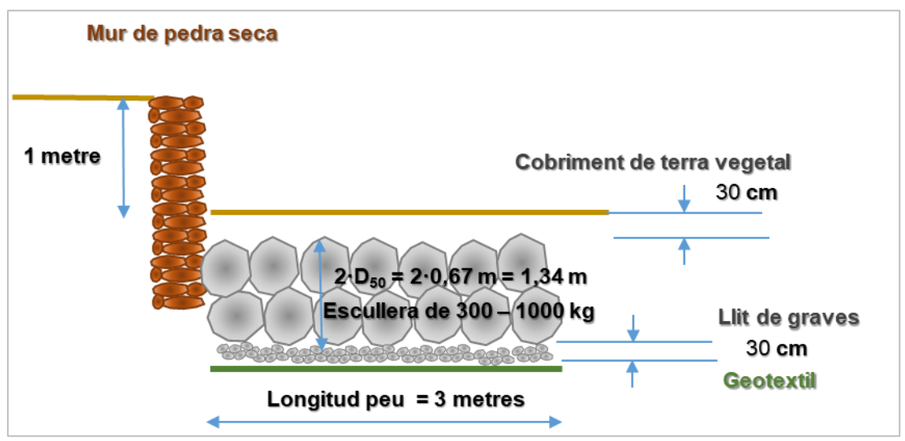
Per a la obtenció de les pèrdues d'energia entre la secció aigua amunt i aigua avall, així com l'obtenció del calat aigua avall, es consideren els valors mitjans. El cabal específic de la secció on s'ubica el mur de pedra seca s'obté considerant una amplada de 12 m, la qual és l'amplada de la inundació en aquest tram.

	q_{500} [m³/s/m]	q_{100} [m³/s/m]	H_t [m] T500	H_t [m] T100	d_m [m] T500	d_m [m] T100	Erosió [m] T500	Erosió [m] T100
Mur de pedra seca	0,983*	0,608*	1,07	1,08	0,600	0,460	**1,31**	**1,02**

Taula resum dels paràmetres i resultats per al càlcul de les erosions al peu del mur de pedra seca segons la formulació del USBR

Per tant, les erosions esperades al peu del mur de pedra seca oscil·larien entre l'1 m, per a l'avinguda de 100 anys de període de retorn, i els 1,3 m per a l'avinguda de 500 anys de període de retorn.

Per tal d'evitar-les es proposa la col·locació d'un **peu d'escullera de 300 – 1.000 kg enterrat amb una capa de 30 cm de terra vegetal i de 3 m de longitud aigua avall del mur de pedra seca.** A la següent imatge es mostra un croquis d'aquesta protecció.



Croquis de la protecció d'escullera proposada al peu del mur de pedra seca.

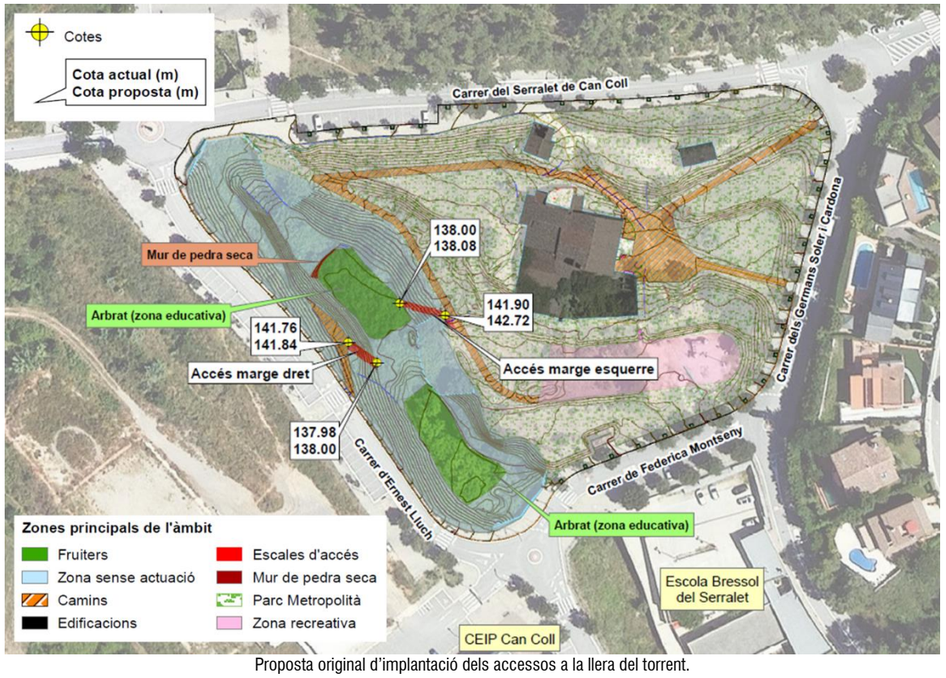
5. PROPOSTA ORIGINAL D'ACCESSOS A LA LLERA

En aquest apartat s'analitzen les condicions d'inundabilitat considerant la implantació de les escales d'accés a la llera. Aquestes accessos estan plantejats, al projecte original, per a adequar-se a les cotes actuals del terreny, sense alterar la morfologia de la llera. Únicament la cota superior de les escales del marge esquerre és significativament diferent, ja que aquesta s'adapta a la proposta de camí plantejada al parc.

També es consolidarà el pas entre les dues zones de fruiters. No obstant, aquest es realitzarà respectant les cotes i pendents actuals, únicament s'adequarà i consolidarà l'actual "rampa" que connecta ambdues zones.

Addicionalment al plantejament original, es proposa la protecció del **peu del mur de pedra seca amb una escullera de 300-1.000 kg** enterrada 1 m i 3 m de longitud aigua avall del mur, per tal d'evitar-ne la seva erosió i no permetre la creació d'un esvoranc.

A la següent imatge es mostra un esquema de la proposta:



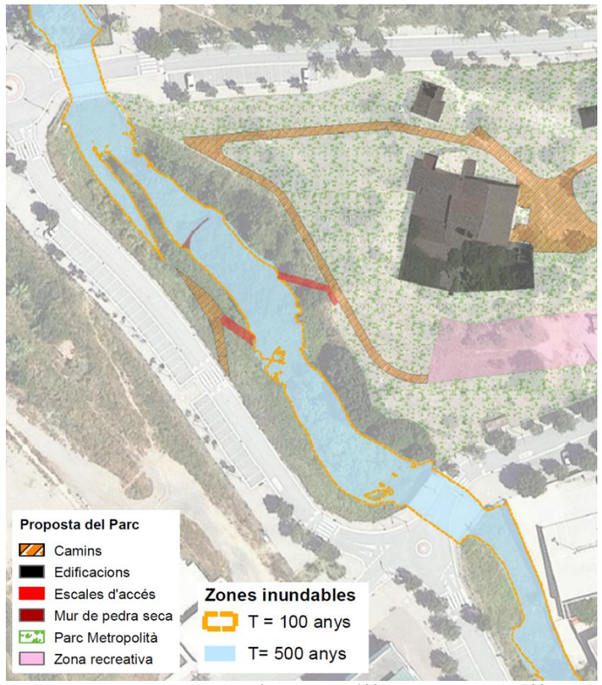
Proposta original d'implantació dels accessos a la llera del torrent.

5.1. Prognosi d'inundabilitat

Un cop introduïdes les modificacions del model digital del terreny, per a incorporar els accessos a la llera s'han modelitzat les avingudes de 100 anys i 500 anys de període de retorn.

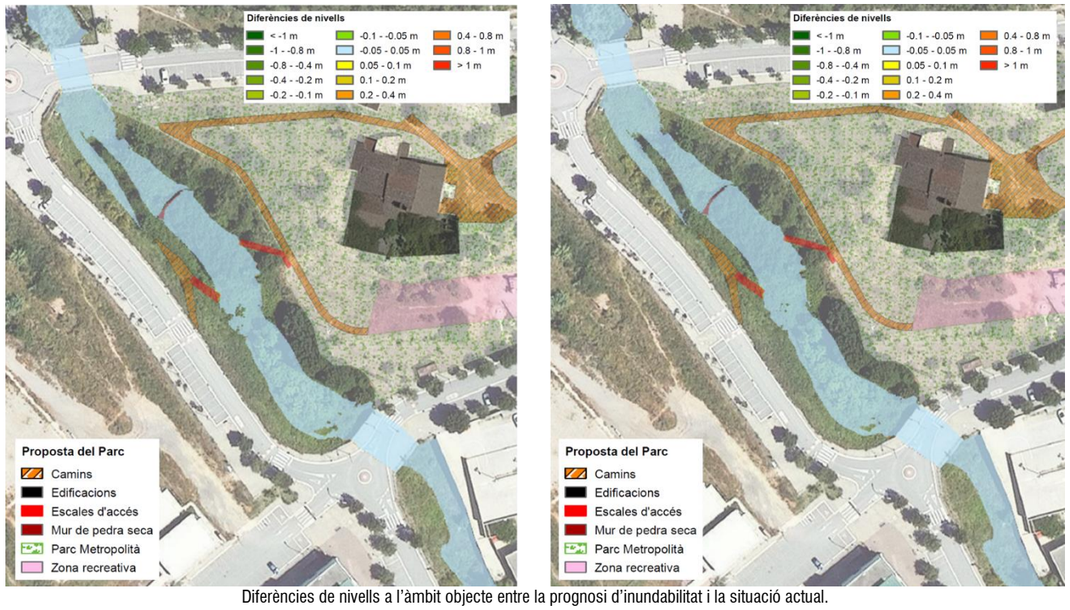
Donat que la inundabilitat del torrent queda continguda al fons de la zona deprimida i que els accessos impliquen una modificació mínima dels marges actuals, no es produeixen variacions en les condicions d'inundabilitat.

A la següent imatge es presenten les zones inundables per a les avingudes de 00 anys i 500 anys de període de retorn en la situació de prognosi.



Calats d'inundació a l'àmbit objecte d'estudi per a les avingudes de període de retorn 100 anys(imatge dreta) i 500 anys (imatge dreta) a la situació actual.

A les següents imatges es mostren les diferencies de nivells entre la situació de prognosi i la situació actual. Es pot comprovar com les variacions són inferiors als 5 cm, la qual cosa es pot considerar com a que no hi ha diferències en els nivells d'inundació.



Diferències de nivells a l'àmbit objecte entre la prognosi d'inundabilitat i la situació actual.

6. CÀLCUL DEL SOBREEIXIDOR DE LA BASSA

El projecte preveu la construcció d'una bassa d'infiltració per a l'aigua de pluja que es reculli l'aigua de pluja, al punt més baix del parc, quedant desconnectada del sistema de sanejament del nucli. Per tant, és necessari dimensionar el sobreeixidor de la bassa en cas de que aquesta arribi al límit de la seva capacitat i, d'aquesta manera, evitar desbordaments descontrolats.

Per a dimensionar el sobreeixidor, primer és necessari determinar el cabal punta d'avinguda segons l'escenari a considerar. En aquest cas es considera una avinguda amb un període de retorn de 500 anys i el seu cabal punta s'obté a partir del Mètode Racional, aplicat únicament a la conca d'aportació de dins del Parc Metropolità (entre el carrer del Serralet de Can Coll, el carrer dels Germans Soler i Cardona, el carrer de Federica Montseny i la llera de la riera de Can Coll).

Els paràmetres de càlcul considerats són els mateixos utilitzats en l'obtenció de la cobertura de cabals normalitzats de l'ACA (als punts de l'àmbit d'estudi):

- Precipitació del Servei Meteorològic de Catalunya (2020).
- Usos del sòl del MCSC (2009).
- Llindars d'escorrentiu obtinguts de la "Guia Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables", publicat pel Ministeri de Medi Ambient, i Medi Rural i Marí el 2011.

La metodologia de càlcul utilitzada és la recollida al document al document "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (2003)", redactat per l'Agencia Catalana de l'Aigua.

A la següent taula es presenten els principals paràmetres de càlcul:

Superfície de la conca (km²)	Longitud del curs principal (km)	Pendent del curs principal (m/m)	Grau d'urb. (%)	Temps de concentració (h)	P_0' de càlcul (mm)
0,011	0,142*	0,112	100	0,026 (Témez III)	16,4

Taula resum dels paràmetres de càlcul del mètode racional per a la conca del Parc Metropolità

A la següent taula es mostra la precipitació diària màxima associada als períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys, així com els cabals punta corresponents:

P_d 10 (mm)	P_d 100 (mm)	P_d 500 (mm)	Q10 (m³/s)	Q100 (m³/s)	Q500 (m³/s)
126	215	299	0,63	1,39	**2,13**

Taula resum de les precipitacions i cabals punta d'avinguda a la conca del Parc Metropolità per als períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys

Per tant, el sobreeixidor de la bassa d'infiltració ha de poder **desguassar un cabal de 2,13 m³/s** corresponent a una avinguda de 500 anys de període de retorn.

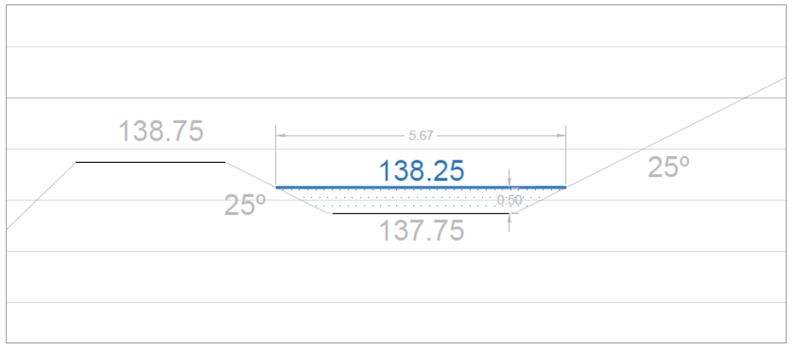
Per al càlcul del sobreeixidor, es considera l'equació d'un sobreeixidor rectangular de longitud L.

$$Q = C \cdot L \cdot H^{3/2}$$

On

Q = cabal de desguàs del sobreeixidor (m³/s)
C = coeficient del sobreeixidor (considerat de llavi gruixut) = 1,8
L = Longitud del sobreeixidor (m)
H = Calat aigua amunt del sobreeixidor (m)

A la següent imatge es presenta una secció transversal de la bassa d'infiltració, la qual té una cota a coronació de 138,75 m.s.n.m.



Secció de la bassa d'infiltració.

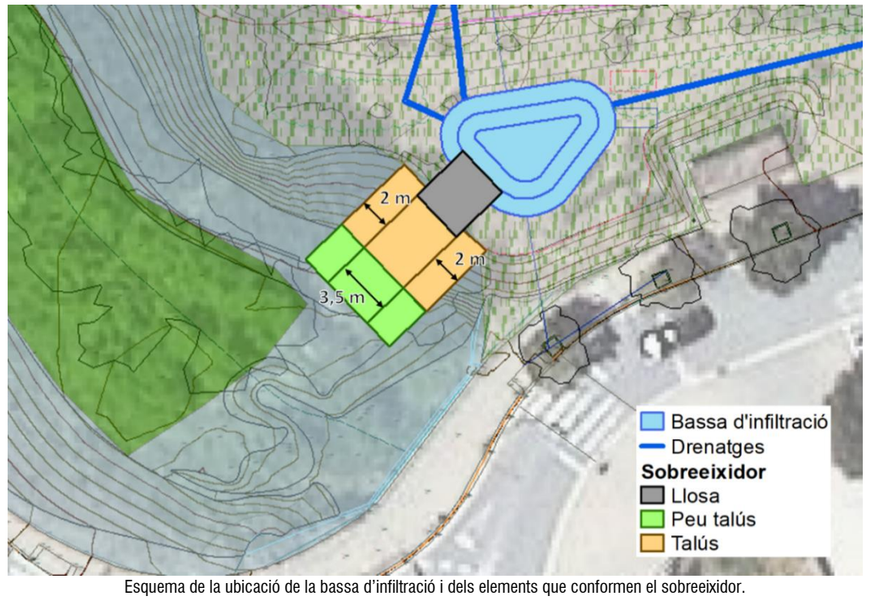
La cota del sobreeixidor està plantejada a la cota 138,25 m.s.n.m. Aleshores, el calat disponible per sobre del sobreeixidor ha de ser 0,5 m (fins a la coronació de la bassa).

Aplicant l'equació de desguàs d'un sobreeixidor rectangular per un valor d'H de 0,5 m, s'obté una longitud del sobreeixidor de 3,34 m. Per tant, es considera una **longitud de 3,5 m de sobreeixidor**, d'aquesta manera, es considera una situació del costat de la seguretat al ser un valor superior al obtingut del càlcul.

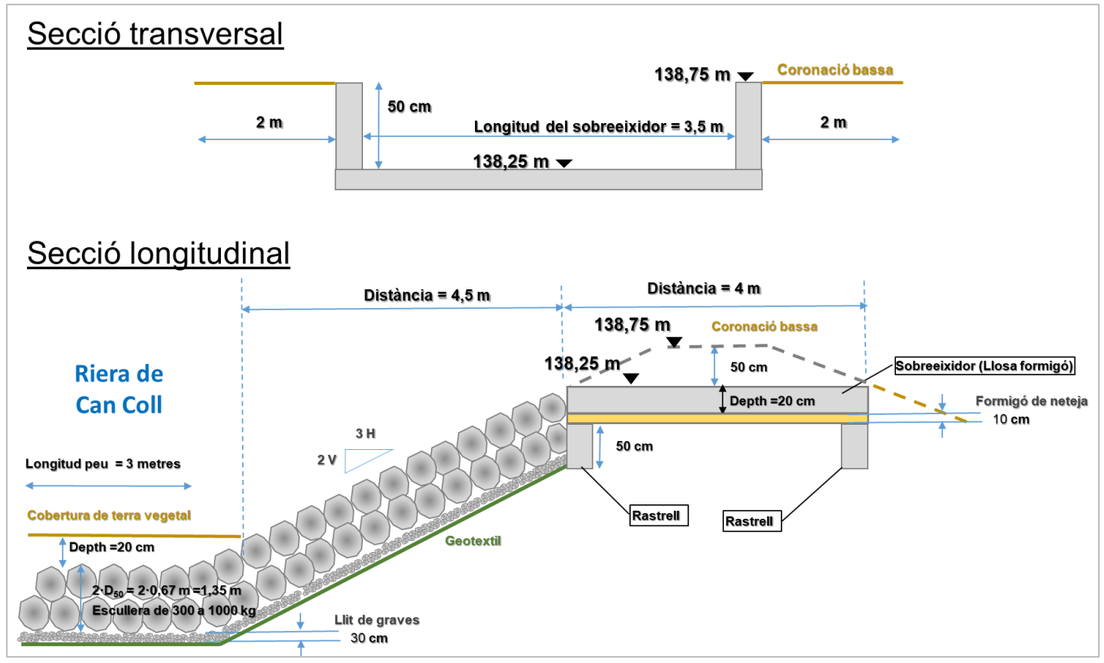
Es proposa un **sobreeixidor format per parets i solera de formigó** (de 20 cm de gruix i amb una capa de formigó de neteja de 10 cm). Per evitar el pas de l'aigua de la bassa cap al talús del sobreeixidor, es proposen dos rastrells de 0,50 m de profunditat a l'entrada i sortida del sobreeixidor.

El **talús** que rebi l'aigua sobreeixida **estarà protegit amb blocs d'escullera de 300 a 1000 kg, així com el propi peu del talús (el qual estarà enterrat uns 20 cm i tindrà una longitud de 3 m)**, per a evitar-ne la seva erosió. L'escullera es col·loca també en una amplada d'uns 2 m a banda i banda per a tenir en compte l'expansió de l'aigua que sobreeixi de la bassa (considerant una relació de 3:1).

A la següent imatge es mostra un esquema en planta de com s'ubicaria el sobreeixidor, en funció de la cota de sobreeiximent i el talús existent en aquest marge de la riera. Tal i com es pot observar, el peu del talús sobreeixidor estaria situat a la primera terrassa (lleugerament més elevada que el fons de la vall) i el talús, tot i els calats de poques dimensions que es donen en cas d'avinguda, estaria protegit per un sortint del marge esquerre de la riera.



Esquema de la ubicació de la bassa d'infiltració i dels elements que conformen el sobreeixidor.



Secció transversal del sobreeixidor (imatge superior) i secció longitudinal del sobreeixidor i el talús(imatge inferior).

7. CONCLUSIONS

Les principals conclusions que s'extreuen del present estudi són:

- El torrent de Can Coll, afluent de la riera de Torrelles, tot i no disposar d'una llera d'aigües baixes ben definida, presenta pendents longitudinals considerables (d'un 29%) i marges amb altures superiors als 4 m, al tram que discorre pel costat de la Masia de Can Coll, on es vol implementar un Parc Metropolità.

- Es realitza una diagnosi de la situació actual al tram entre el carrer del Giravolt de la Cova i la desembocadura a la riera de Torrelles per a la MCO i les avingudes de 100 anys i 500 anys de període de retorn. Els resultats mostren com les **avingudes discorren encaixades entre els marges del torrent**, sense observar-se diferències apreciables, en quant abast de la inundació, entre l'avinguda de 100 i la de 500 anys. Els **calats oscil·len entre els 0,3 m i els 0, 8 m,** mentre que les **velocitats són superiors a 1 m/s** en general (assolint valors màxims, en punts amb canvis bruscos del pendent longitudinal, superiors als 3 m/s o als 5 m/s).

  El **Parc Metropolità plantejat se situa fora de la Zona Inundable**. El peu dels **accessos a la llera plantejats en la proposta original queden dins la Zona Inundable, però fora de la Zona de Flux Preferent**.

- Addicionalment s'estudien les **erosions locals estimades al peu del mur de pedra seca** en cas d'avinguda. Aquestes serien **d'entre 1 m**, per a l'avinguda de 100 anys de període de retorn, **i 1,3 m,** per a l'avinguda de 500 anys. **Per a protegir el peu del mur i evitar-ne la soscavació, es proposa la col·locació d'un peu d'escullera de 300 – 1.000 kg de 3 m de longitud aigua avall, cobert amb una capa de 30 cm de terra vegetal.**

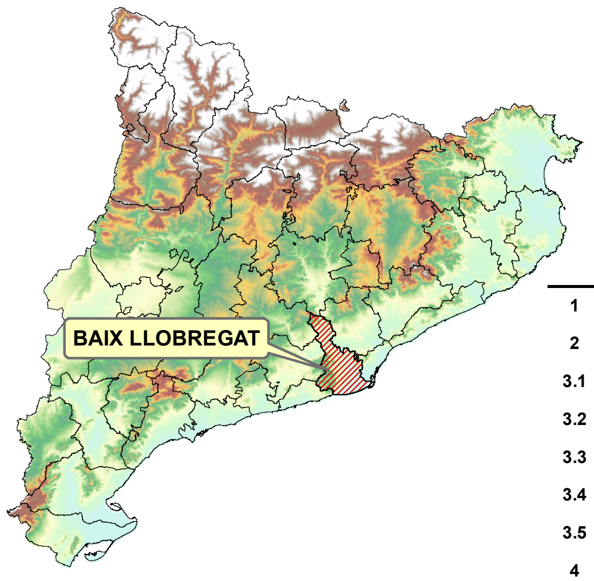
- **Es realitza una prognosi d'inundabilitat** considerant els accessos plantejats, al projecte original, per a adequar-se a les cotes actuals del terreny, sense alterar la morfologia de la llera. Donat que la inundabilitat del torrent queda continguda al fons de la zona deprimida i que els accessos impliquen una modificació mínima dels marges actuals, **no es produeixen variacions en les condicions d'inundabilitat**, sent les **diferències de nivells inferiors als 5 cm.**

- Finalment, es calcula el **sobreeixidor de la bassa d'infiltració** plantejada al punt més baix del Parc i que recollirà l'aigua de pluja d'aquest àmbit. Les cotes considerades són: **coronació de la bassa a la 138,75 msnm; i el sobreeixidor a la138,25 msnm**. S'ha calculat **el cabal punta per a una avinguda de 500 anys (2,13 m^3/s)** i s'ha calculat la longitud necessària per a desguassar-lo. El resultat és un **sobreeixidor amb parets i solera de formigó amb una longitud de 3,5 m**. El talús i el peu de talús es **protegeixen amb blocs d'escullera de 300 a 1000 kg** per a evitar-ne l'erosió.

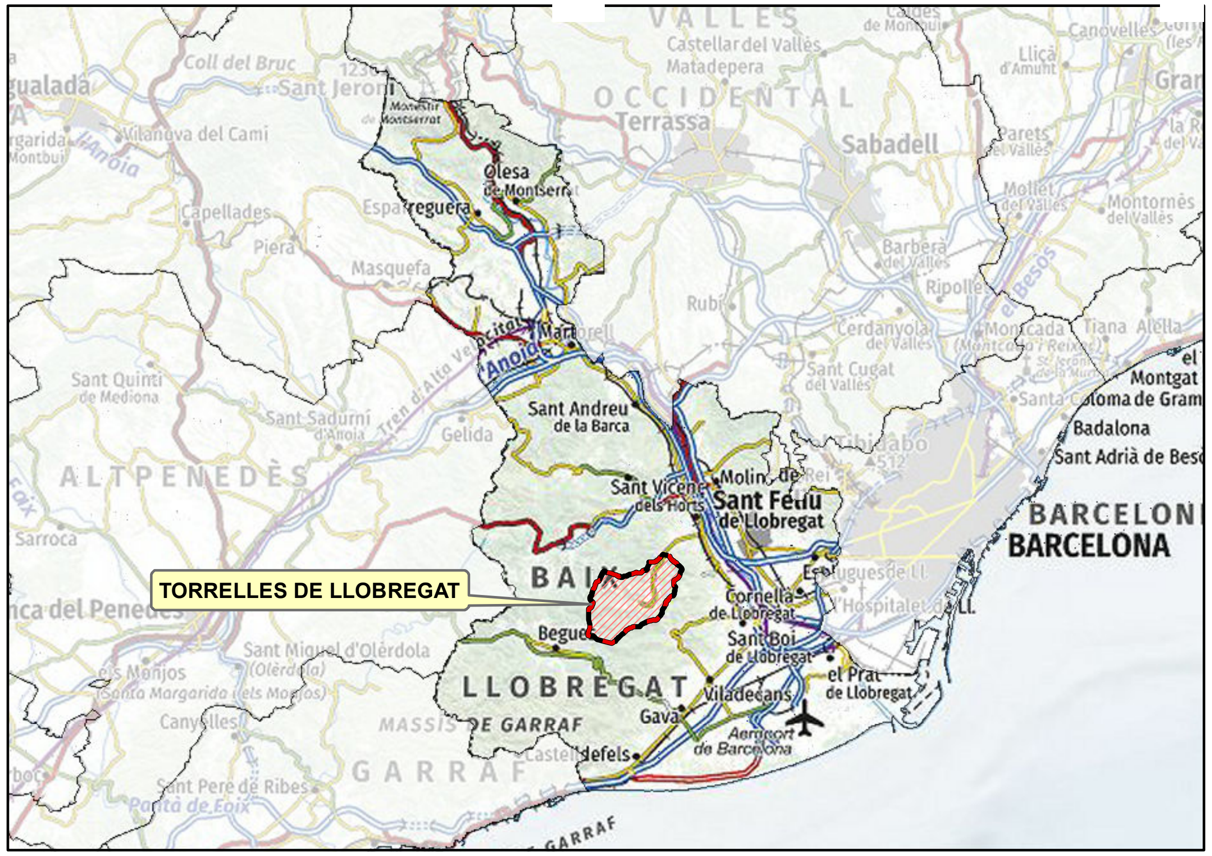
APÈNDIX NÚM. 1: PLÀNOLS

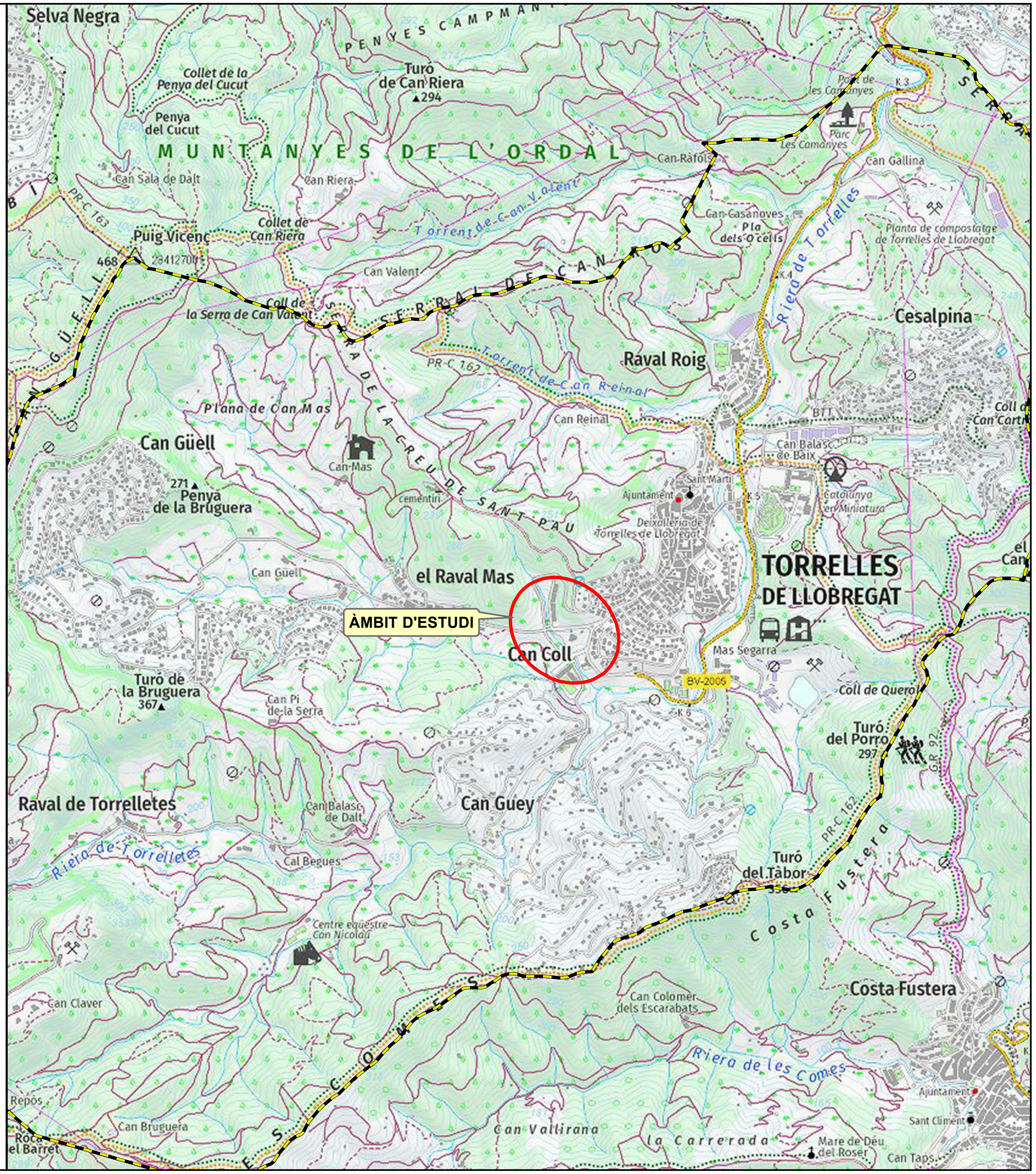
Plànol núm. 1	Situació i índex general
Plànol núm. 2	Model digital del terreny diagnosi actual
Plànol núm. 3.1	Zones inundables. Situació actual
Plànol núm. 3.2	Calats d'inundació (T = 100 anys). Situació Actual
Plànol núm. 3.3	Perill d'inundació (T = 100 anys). Situació Actual
Plànol núm. 3.4	Calats d'inundació (T = 500 anys). Situació Actual
Plànol núm. 3.5	Perill d'inundació (T = 500 anys). Situació Actual
Plànol núm. 4	Zonificació (segons RDPH 29/12/2016)
Plànol núm. 5	Proposta d'accessos al torrent
Plànol núm. 6.1	Zones inundables. Prognosi
Plànol núm. 6.2	Calats d'inundació (T = 100 anys). Prognosi
Plànol núm. 6.3	Diferències de nivells (T = 100 anys). Prognosi vs. Situació actual
Plànol núm. 6.3	Calats d'inundació (T = 500 anys). Prognosi
Plànol núm. 6.5	Diferències de nivells (T = 500 anys). Prognosi vs. Situació actual

APÈNDIX NÚM. 1: PLÀNOLS



	ÍNDEX GENERAL	Núm. fulls
1	Situació i índex general	1
2	Model digital del terreny diagnosi actual	1
3.1	Zones inundbales. Situació actual	1
3.2	Calats d'inundació (T = 100 anys). Situació Actual	1
3.3	Perill d'inundació (T = 100 anys). Situació Actual	1
3.4	Calats d'inundació (T = 500 anys). Situació Actual	1
3.5	Perill d'inundació (T = 500 anys). Situació Actual	1
4	Zonficació (segons RDPH 29/12/2016)	1
5	Proposta d'accessos al torrent	1
6.1	Zones inundbales. Prognosi	1
6.2	Calats d'inundació (T = 100 anys). Prognosi	1
6.3	Diferències de nivells (T = 100 anys). Prognosi vs. Situació actual	1
6.3	Calats d'inundació (T = 500 anys). Prognosi	1
6.5	Diferències de nivells (T = 500 anys). Prognosi vs. Situació actual	1





Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

ABM Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Torrelles de Llobregat

Nom del plànol

SITUACIÓ I ÍNDEX GENERAL

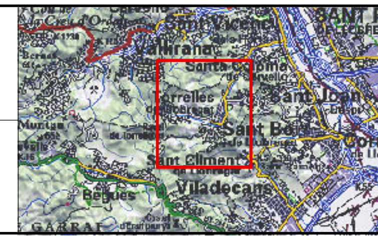
Escala DinA-3 1:20,000

0 250 500 750 m

N

Data

Juny de 2022



Plànol núm.

1

Full

1 de 1



Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Elevació (m.s.n.m.)

High : 219.039

Low : 104.469

- Ponts
- Area_2d
- Hidrograma d'entrada
- Sortida del model

Nom del plànol

CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA DE DETALL SOBRE MODEL DIGITAL DEL TERRENY

Escala DinA-3 1:2,000

0 20 40 60 m

N

Data

Juny de 2022



Plànol núm.

2

Full

1 de 1



Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Zones inundables

- MCO
- T = 100 anys
- T= 500 anys

Nom del plànol

ZONES INUNDABLES. SITUACIÓ ACTUAL

Escala DinA-3 1:2,000

0 20 40 60 m

N

Data

Juny de 2022



Plànol núm.

3.1

Full

1 de 1



Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Calats d'inundació (m)

- < 0.2
- 0.2 - 0.4
- 0.4 - 0.8
- 0.8 - 1.0
- 1.0- 1.5
- 1.5 - 2.0
- > 2.0

Nom del plànol

CALATS D'INUDNACIÓ. T = 100 ANYS
SITUACIÓ ACTUAL

Escala DinA-3 1:2,000

0 20 40 60 m

N

Data

Juny de 2022



Plànol núm.

3.2

Full

1 de 1



Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Perill

- Lleu
- Moderat
- Greu

Perill	Condició		
	Calat (y) en m	Velocitat (v) en m/s	v·y en m^2/s
Lleu	<0.4	<0.4	<0.08
Moderat	>0.4	>0.4	>0.08
Greu	>1	>1	>0.5

Nom del plànol

PERILL D'INUDNACIÓ. T = 100 ANYS
SITUACIÓ ACTUAL

Escala DinA-3 1:2,000

0 20 40 60 m

N

Data

Juny de 2022



Plànol núm.

3.3

Full

1 de 1



Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Calats d'inundació (m)

- < 0.2
- 0.2 - 0.4
- 0.4 - 0.8
- 0.8 - 1.0
- 1.0- 1.5
- 1.5 - 2.0
- > 2.0

Nom del plànol

CALATS D'INUDNACIÓ. T = 500 ANYS
SITUACIÓ ACTUAL

Escala DinA-3 1:2,000

0 20 40 60 m

N

Data

Juny de 2022



Plànol núm.

3.4

Full

1 de 1



Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Perill

- Lleu
- Moderat
- Greu

Perill	Condició		
	Calat (y) en m	Velocitat (v) en m/s	v·y en m^2/s
Lleu	<0.4	<0.4	<0.08
Moderat	>0.4	>0.4	>0.08
Greu	>1	>1	>0.5

Nom del plànol

PERILL D'INUDNACIÓ. T = 500 ANYS
SITUACIÓ ACTUAL

Escala DinA-3 1:2,000

0 20 40 60 m

N

Data

Juny de 2022



Plànol núm.

3.5

Full

1 de 1

Escala detall 1:800

0 10 20 m

Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Zonificació de l'Espai Fluvial

- Zona de Flux Preferent
- Zona Inundable

Proposta del Parc

Ambit_parc

- Camins
- Edificacions
- Escales d'accés
- Mur de pedra seca
- Parc Metropolità
- Zona recreativa

Nom del plànol

ZONIFICACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL (segons RDPH 29/12/2016). SITUACIÓ ACTUAL. SOBRE PROPOSTA D'ORDENACIÓ DEL PARC

Escala DinA-3 1:2,000

0 20 40 60 m

N

Data

Juny de 2022



Plànol núm.

4

Full

1 de 1



Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Zones principals de l'àmbit

- Fruiters
- Zona sense actuació
- Camins
- Edificacions
- Escales d'accés
- Mur de pedra seca
- Parc Metropolità
- Zona recreativa

Cotes

Cota actual (m)
Cota proposta (m)

Nom del plànol

PROPOSTA D'ACCESSOS AL TORRENT SOBRE TOPOGRAFIA DEL SECTOR

Escala DinA-3 1:800

0 10 20 30 m

N

Data

Juny de 2022

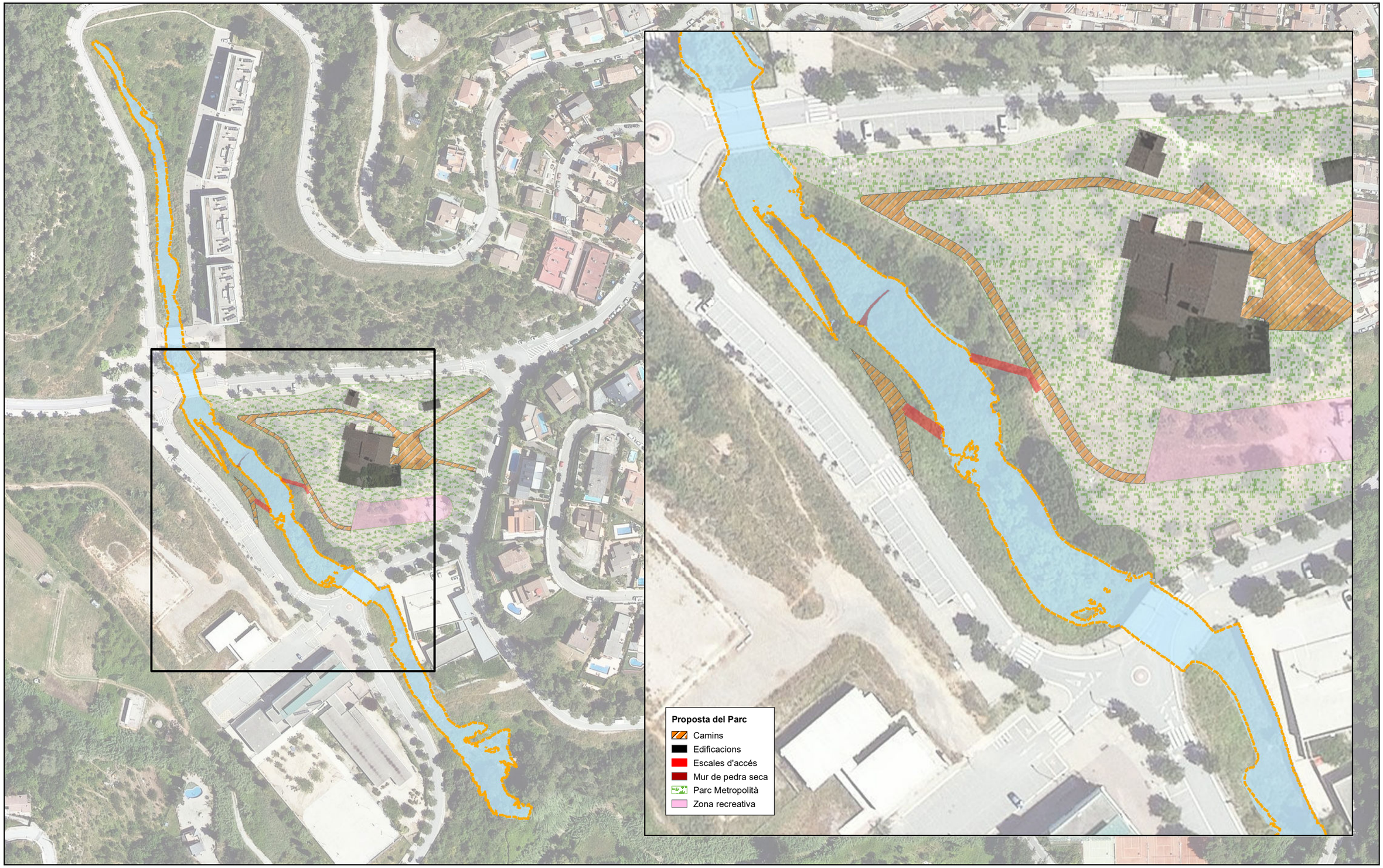


Plànol núm.

5

Full

1 de 1



Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Zones inundables

T = 100 anys

T= 500 anys

Nom del plànol

ZONES INUNDABLES. PROGNOSI

Escala DinA-3 1:2,000

0 20 40 60 m

N

Data

Juny de 2022

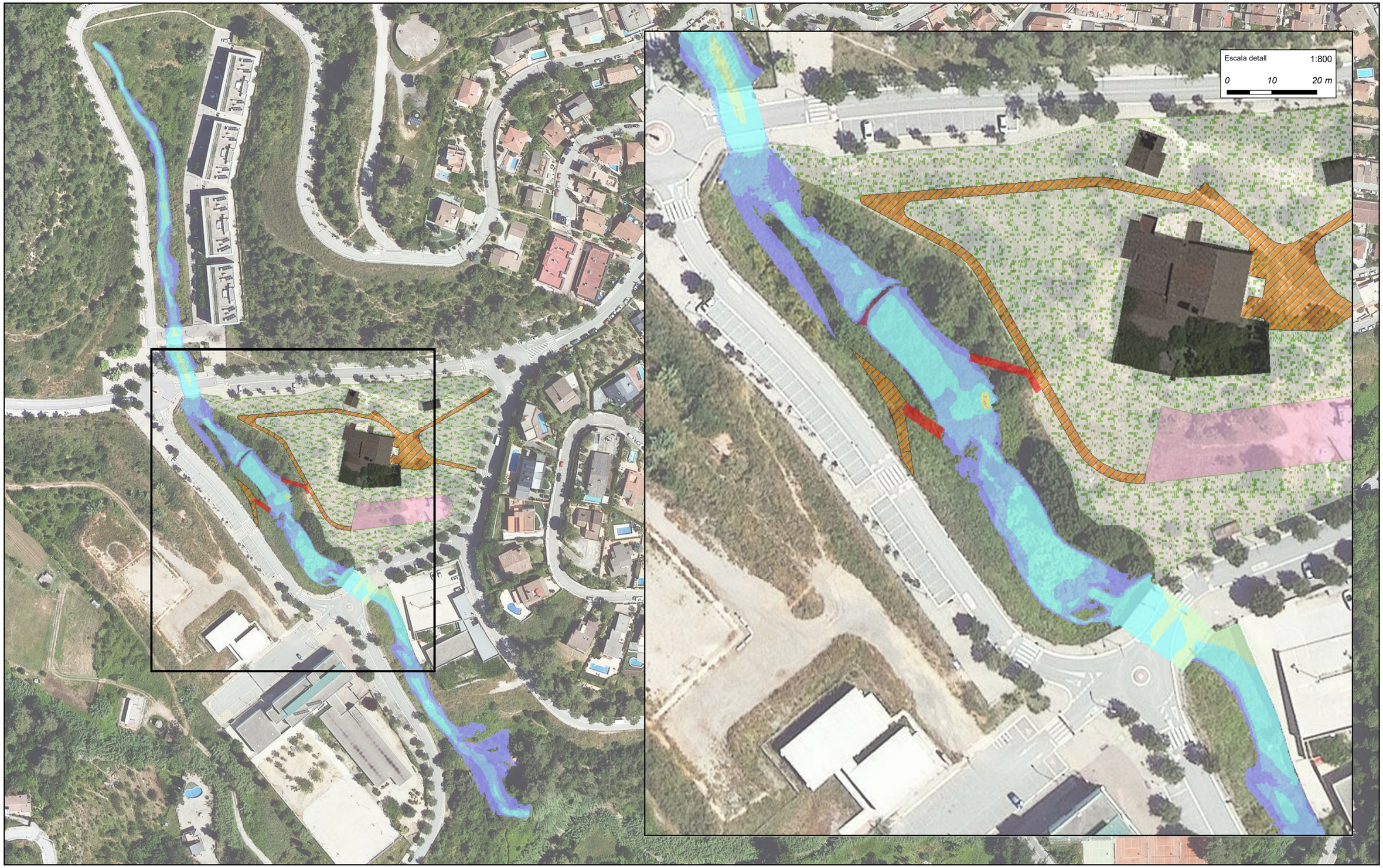


Plànol núm.

6.1

Full

1 de 1



Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Calats d'inundació (m)

- < 0.2
- 0.2 - 0.4
- 0.4 - 0.8
- 0.8 - 1.0
- 1.0- 1.5
- 1.5 - 2.0
- > 2.0

Proposta del Parc

- Camins
- Edificacions
- Escales d'accés
- Mur de pedra seca
- Parc Metropolità
- Zona recreativa

Nom del plànol

CALATS D'INUDNACIÓ. T = 100 ANYS
PROGNOSI

Escala DinA-3 1:2,000

0 20 40 60 m

N

Data

Juny de 2022



Plànol núm.

6.2

Full

1 de 1



Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Diferències de nivells

< -1 m	-0.1 - -0.05 m	0.4 - 0.8 m
-1 - -0.8 m	-0.05 - 0.05 m	0.8 - 1 m
-0.8 - -0.4 m	0.05 - 0.1 m	> 1 m
-0.4 - -0.2 m	0.1 - 0.2 m	
-0.2 - -0.1 m	0.2 - 0.4 m	

Nom del plànol

DIFERÈNCIES DE NIVELLS. T = 100 ANYS
PROGNOSI vs. SITUACIÓ ACTUAL

Escala DinA-3 1:2,000

0 20 40 60 m

N

Data

Juny de 2022



Plànol núm.

6.3

Full

1 de 1

Escala detall 1:800

0 10 20 m

Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Calats d'inundació (m)

- < 0.2
- 0.2 - 0.4
- 0.4 - 0.8
- 0.8 - 1.0
- 1.0- 1.5
- 1.5 - 2.0
- > 2.0

Proposta del Parc

- Camins
- Edificacions
- Escales d'accés
- Mur de pedra seca
- Parc Metropolità
- Zona recreativa

Nom del plànol

CALATS D'INUDNACIÓ. T = 500 ANYS
PROGNOSI

Escala DinA-3 1:2,000

0 20 40 60 m

N

Data

Juny de 2022



Plànol núm.

6.4

Full

1 de 1



Ed. 1

Títol de l'estudi

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRRENT (FASE II), AL T. M. DE TORRELLES DE LLOBREGAT

A | B | M Consulting

Client

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Llegenda

Diferències de nivells

< -1 m	-0.1 - -0.05 m	0.4 - 0.8 m
-1 - -0.8 m	-0.05 - 0.05 m	0.8 - 1 m
-0.8 - -0.4 m	0.05 - 0.1 m	> 1 m
-0.4 - -0.2 m	0.1 - 0.2 m	
-0.2 - -0.1 m	0.2 - 0.4 m	

Nom del plànol

DIFERÈNCIES DE NIVELLS. T = 500 ANYS
PROGNOSI vs. SITUACIÓ ACTUAL

Escala DinA-3 1:2,000

0 20 40 60 m

N

Data

Juny de 2022



Plànol núm.

6.5

Full

1 de 1

06.2 Drenatge

A continuació s'adjunta l'informe de cales realitzat per l'empresa Eurocatalana i que permet extreure la següent conclusió:

$$k = \frac{V_{P75-25}}{a_{P50} \cdot t_{P75-25}}$$

on,

k = coeficient de permeabilitat del terreny [m/s]
V_{P75-25} = volum d'emmagatzematge entre el 75% i el 25% de la profunditat de la excavació, sent el 100% el volum d'aigua inicial [m^3]
a_{P50} = superfície mullada al 50% de la profunditat de la excavació, incloent l'àrea de la base [m^2]
t_{P75-25} = temps de buidatge entre el 75% fins el 25% de la profunditat de la excavació [s]

Cala C01
V_{P100} = 1 · 1 · 1m = 1m^3
V_{P75} = 0,75m^3
V_{P25} = 0,25m^3
V_{P75-25} = 0,5m^3
a_{P50} = 4 · (1 · 0,5) + (1 · 1) = 3m^3
Hora alçada 100%: 10:50 (17/06/2022)
Hora alçada 75%: 15:30 (17/06/2022)
Hora alçada 25%: 09:30 (20/06/2022)
t_{P75-25} = 237.600s

k = 0,0000007 ➔ k = 10^{-6} m/s

Cala C02
V_{P100} = 1 · 1 · 1m = 1m^3
V_{P75} = 0,75m^3
V_{P25} = 0,25m^3
V_{P75-25} = 0,5m^3
a_{P50} = 4 · (1 · 0,5) + (1 · 1) = 3m^3
Hora alçada 100%: 14:30 (17/06/2022)
Hora alçada 75%: 16:30 (17/06/2022)
Hora alçada 25%: 09:25 (20/06/2022)
t_{P75-25} = 233.700s

k = 0,0000007 ➔ k = 10^{-6} m/s

Només es va realitzar un primer assaig amb un únic omplert de les cales (degut a que en 3 dies no va baixar del 25% del volum), descartant tornar a realitzar un segon omplert amb el terreny ja saturat. Per tant, el coeficient de permeabilitat resultant amb les dades que disposem és en tot cas el valor més alt possible, sent en realitat, segurament, molt més baix que aquest
k = 10^{-6} m/s. El no tenir un valor més concret impossibilita confirmar la tipologia del terreny.

Segons les indicacions i criteris de disseny i plantejament de la gestió sostenible d'aigua pluvial definit a diferents manuals publicats per institucions oficials, com per exemple "Guías de adaptación al riesgo de inundación: sistemas urbanos de drenaje sostenible", publicat pel Ministeri per a la transició ecològica del govern espanyol, un coeficient de permeabilitat inferior a 10^{-6} m/s ja entra dins del bloc de Baixa Permeabilitat (k = < 10^{-5} m/s). Si a això li afegim la climatologia de Torrelles de Llobregat (zona C, definit al CTE) **es descarta la realització de basses d'infiltració d'aigües pluvials al terreny, juntament amb altres opcions d'elements d'infiltració, sistemes d'emmagatzematge i elements d'alentiment.**

CÀLCUL DEL COEFICIENT D'ESCORRENTIA

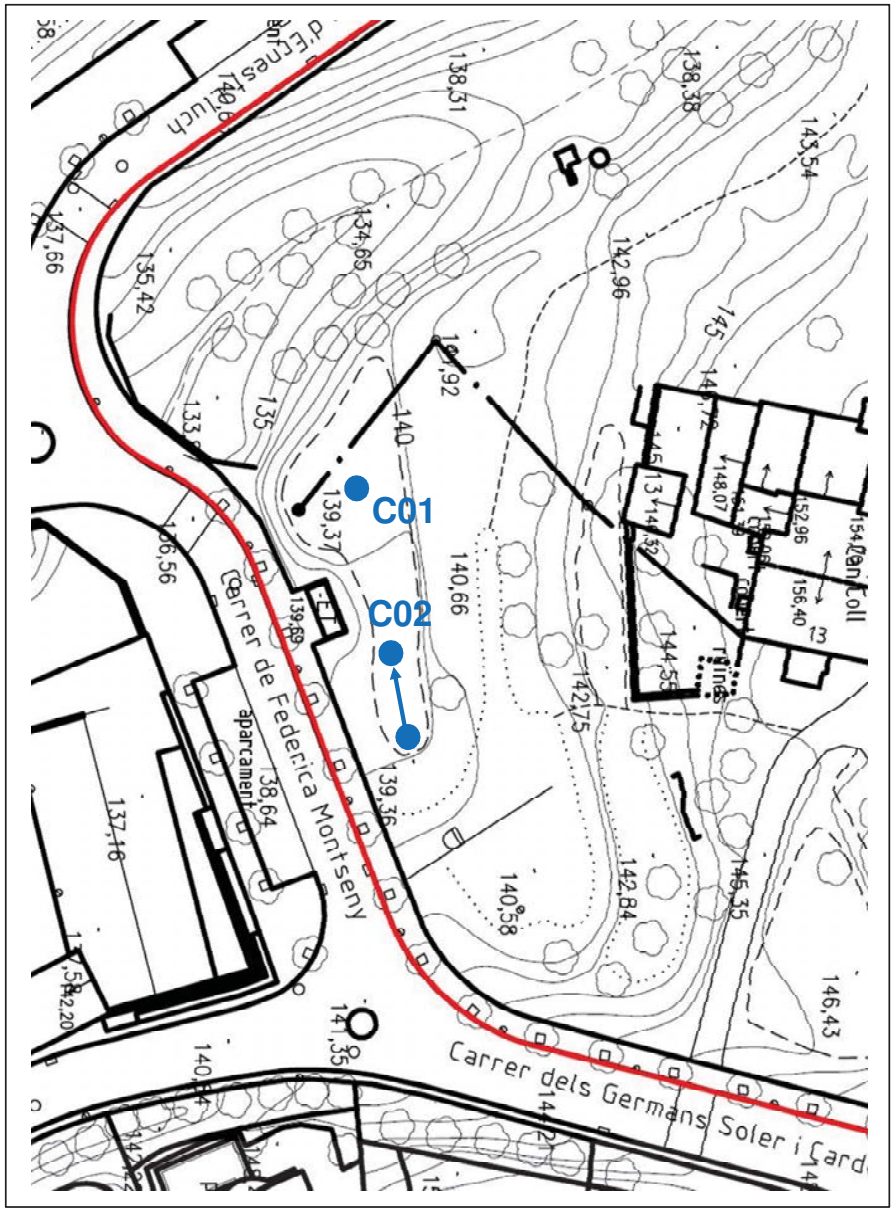
Tabla V. Coeficientes de escorrentía ($\bar{C}$), en Chow *et al.* (1988)

Tipo de superficie	Periodo de retorno (años)						
	2	5	10	25	50	100	500
Zonas urbanas							
Asfalto	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90	0,95	1,00
Cemento, tejados	0,75	0,80	0,83	0,88	0,92	0,97	1,00
Zonas verdes (céspedes, parques, etc.)							
Condición pobre (cobertura vegetal inferior al 50% de la superficie)							
Pendiente baja (0-2%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44	0,47	0,58
Pendiente media (2-7%)	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,61
Pendiente alta (> 7%)	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52	0,55	0,62
Condicion media (cobertura vegetal entre el 50% y el 75% del área)							
Pendiente baja (0-2%)	0,25	0,28	0,30	0,34	0,37	0,41	0,53
Pendiente media (2-7%)	0,33	0,36	0,38	0,42	0,45	0,49	0,58
Pendiente alta (> 7%)	0,37	0,40	0,42	0,46	0,49	0,53	0,60
Condición buena (cobertura vegetal superior al 75%)							
Pendiente baja (0-2%)	0,21	0,23	0,25	0,29	0,32	0,36	0,49
Pendiente media (2-7%)	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,46	0,56
Pendiente alta (> 7%)	0,34	0,37	0,40	0,44	0,47	0,51	0,58
Zonas rurales							
Campos de cultivo							
Pendiente baja (0-2%)	0,31	0,34	0,36	0,40	0,43	0,47	0,57
Pendiente media (2-7%)	0,35	0,38	0,41	0,44	0,48	0,51	0,60
Pendiente alta (> 7%)	0,39	0,42	0,44	0,48	0,51	0,54	0,61
Pastizales, prados, dehesas							
Pendiente baja (0-2%)	0,25	0,28	0,30	0,34	0,37	0,41	0,53
Pendiente media (2-7%)	0,33	0,36	0,38	0,42	0,45	0,49	0,58
Pendiente alta (> 7%)	0,37	0,40	0,42	0,46	0,49	0,53	0,60
Bosques, montes arbolados							
Pendiente baja (0-2%)	0,22	0,25	0,28	0,31	0,35	0,39	0,48
Pendiente media (2-7%)	0,31	0,34	0,36	0,40	0,43	0,47	0,56
Pendiente alta (> 7%)	0,35	0,39	0,41	0,45	0,48	0,52	0,58
Nota: Los valores de esta tabla son los utilizados en la ciudad de Austin (Texas, USA) para determinar caudales punta por el método racional en su término municipal.							

Tabla I. Coeficientes de escorrentía ($\bar{C}$) (en Aparicio (1999))

Tipo de superficie	Coeficiente de escorrentía	
	Mínimo	Máximo
Zona comercial	0,70	0,95
Vecindarios, zonas de edificios, edificaciones densas	0,50	0,70
Zonas residenciales unifamiliares	0,30	0,50
Zonas residenciales multifamiliares espaciadas	0,40	0,60
Zonas residenciales multifamiliares densas	0,60	0,75
Zonas residenciales semiurbanas	0,25	0,40
Zonas industriales espaciadas	0,50	0,80
Zonas industriales densas	0,60	0,90
Parques	0,10	0,25
Zonas deportivas	0,20	0,35
Estaciones e infraestructuras viarias del ferrocarril	0,20	0,40
Zonas suburbanas	0,10	0,30
Calles asfaltadas	0,70	0,95
Calles hormigonadas	0,70	0,95
Calles adoquinadas	0,70	0,85
Aparcamientos	0,75	0,85
Techados	0,75	0,95
Praderas (suelos arenosos con pendientes inferiores al 2%)	0,05	0,10
Praderas (suelos arenosos con pendientes intermedias)	0,10	0,15
Praderas (suelos arenosos con pendientes superiores al 7%)	0,15	0,20
Praderas (suelos arcillosos con pendientes inferiores al 2%)	0,13	0,17
Praderas (suelos arcillosos con pendientes intermedias)	0,18	0,22
Praderas (suelos arcillosos con pendientes superiores al 7%)	0,25	0,35

INFORME DE CALES DEL PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ DE CAN COLL I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT A TORRELLES DE LLOBREGAT.



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
eurocatalana

INFORME DE CALES DEL PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ DE CAN COLL I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT A TORRELLES DE LLOBREGAT.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
eurocatalana

REFERÈNCIA CALA	905178-21 CALA C01	**DATA**	17/06/2022
LOCALITZACIÓ	CARRER DE FEDERICA MONTSENY, TORRELLES DE LLOBREGAT		
GEOMETRIA	1,00 x 1,00 x 1,00 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Capacitat d'infiltració del terreny.		
RESULTAT DELS TREBALLS	Assaig de permeabilitat del terreny.		

IMATGE

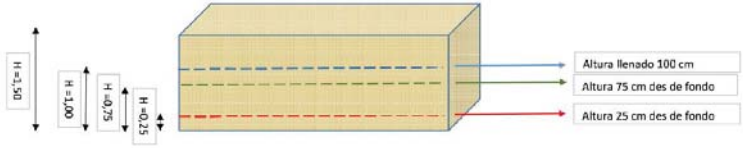
CALA A01

ENSAYO PERMEABILIDAD EN ZANJA

CATA LARGO	100 cm
ANCHO	100 cm
PROFUNDIDAD	100 cm
PROFUNDIDAD LLENADO	100 cm

	TIEMPO (hora)		
	LLENADO 1	LLENADO 2	LLENADO 3
Hora inicio	10:50 (17/06)		
Hora altura 75 cm	15:30 (17/06)		
Hora altura 25 cm	09:30 (20/06)		
hora Vaciado			





MATERIALS EXISTENTS	100 cm terreny natural.
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	El terreny es molt poc permeable i no es pot finalitzar l'assaig de permeabilitat.

INFORME DE CALES DEL PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ DE CAN COLL I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT A TORRELLES DE LLOBREGAT.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona eurocatalana

REFERÈNCIA CALA	905178-21 CALA C02	**DATA**	17/06/2022
LOCALITZACIÓ	CARRER DE FEDERICA MONTSENY, TORRELLES DE LLOBREGAT		
GEOMETRIA	1,00 x 1,00 x 1,00 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Capacitat d'infiltració del terreny.		
RESULTAT DELS TREBALLS	Assaig de permeabilitat del terreny.		

IMATGE

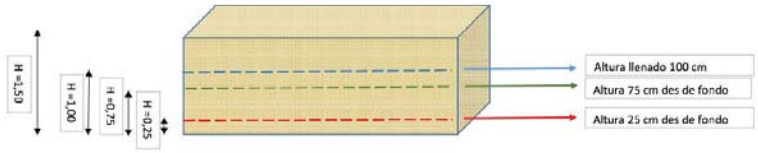
CALA A02

ENSAYO PERMEABILIDAD EN ZANJA

CATA	LARGO	100 cm
	ANCHO	100 cm
	PROFUNDIDAD	100 cm
	PROFUNDIDAD LLENADO	100 cm

	TIEMPO (hora)		
	LLENADO 1	LLENADO 2	LLENADO 3
Hora inicio	14:30 (17/06)		
Hora altura 75 cm	16:30 (17/06)		
Hora altura 25 cm	09:25 (20/06)		
hora Vaciado			





MATERIALS EXISTENTS	100 cm terreny natural.
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	El terreny es molt poc permeable i no es pot finalitzar l'assaig de permeabilitat.

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

07. Enllumenat.

INDEX

1 INTRODUCCIÓ 1

2 PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES 2

3 CARACTERÍSTIQUES DE LA IL·LUMINACIÓ 3

3.1 Contaminació lumínica 3
3.2 Nivells d'il·luminació 4
4 CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT 5

4.1 Potència de les instal·lacions 5
4.1.1 Potència instal·lada 5
4.1.2 Potència del càlcul 5
4.1.3 Potència sol·licitada 5
4.2 Consums i estalvis 5
5 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ 6

5.1 Quadre d'escomesa, protecció i comandament 6
5.2 Sistemes de control i d'estalvi energètic 6
5.3 Línies generals i canalitzacions 6
5.3.1 Conductors 6
5.3.2 Caiguda de tensió 6
5.3.3 Xarxes subterrànies 6
5.3.4 Xarxes aèries 6
5.4 Fanals, columnes, bàculs i braços mural 6
5.4.1 Fanals (columna + llumenera) 6
5.4.2 Columnes 6
5.4.3 Bàculs 6
5.4.4 Braços mural 6
5.5 Llumeneres, projectors, baliçament i elements auxiliars 6
5.5.1 Llumeneres 6
5.5.2 Projectors 6
5.5.3 Baliçament 6
5.5.4 Elements auxiliars 6
5.6 Sistemes de protecció i presa de terra 6
5.6.1 Protecció contra contactes directes 6
5.6.2 Protecció contra contactes indirectes 7
5.6.3 Protecció contra sobrecàrregues 7
5.6.4 Xarxa de terra 7
5.7 Manteniment i seguretat als punts de llum 7
5.8 Control de qualitat de l'obra acabada 7
6 REQUISITS MÍNIMS DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA 8

6.1 Dades Generals 8
6.2 Formules i taules pel càlcul de l'eficiència 8
6.3 Càlcul de l'eficiència energètica (segons RD 1980/2008) 8
7 CÀLCULS ELÈCTRICS 9

7.1 Formules 9
7.2 Taules 10
7.2.1 Càlculs de curt-circuit: 10
7.2.2 Càlculs generals 10
8 PLÀNOLS 12

9 ESTUDIS LUMÍNICS 12

9.1 Estudi lumínic sense edificis i arbres 12
9.2 Estudi lumínic amb edificis i arbres 12

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present document comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i càlculs de la instal·lació elèctrica per a l'enllumenat públic a al parc de Can Coll al T.M. de Torrelles de Llobregat

El material utilitzat, els nivells lumínics i la temperatura del color de la llum han estat acordats amb els serveis tècnics de l'ajuntament, amb la finalitat de poder realitzar un correcte manteniment de les instal·lacions i continuar amb els criteris d'il·luminació establerts per la zona de projecte.

La instal·lació està dissenyada per obtenir el màxim rendiment energètic, mitjançant la utilització de llumeneres amb tecnologia LED de màxima eficiència i inclou la instal·lació d'un sistema de reducció del flux lluminós consistent en equips electrònics regulables que faran que es realitzi una corba de regulació segons el percentatge i regulació horària que estableixin els serveis municipals.

Les noves línies d'enllumenat públic es connecten a un nou armari d'enllumenat públic ubicat segons s'indica als plànols d'instal·lacions del projecte.

Per a la il·luminació de les diferents zones s'han seguit els següents criteris de materials i tipus d'instal·lació:

Per la il·luminació de tot el parc s'han seguit els mateixos criteris, llumenera model Milan S de Novatilu o equivalent i columna troncocònica (de 4,5m i de 6m).

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, mitjançant l'aplicació de l'ITC-EA-01, la instal·lació obté una classificació energètica lletra A (Veure punt 6 d'aquest document).

2 PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

La instal·lació pública haurà de complir les normatives i disposicions que el plec de condicions d'enllumenat requereix.

3 CARACTERÍSTIQUES DE LA IL·LUMINACIÓ

3.1 Contaminació lumínica

El Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per la protecció del medi nocturn, determina les diferents zones en funció de la seva protecció contra la contaminació lluminosa, en funció de la vulnerabilitat del medi nocturn de la contaminació lumínica. La classificació es la següent:

CLASIFICACIÓ DE ZONES	DESCRIPCIÓ
E1	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE NOMÉS ADMETEN UNA BRILLANTOR MÍNIMA Són les àrees incloses al Pla d'espais d'interès natural (PEIN); els espais de la xarxa Natura 2000; les platges, les costes i les ribes d'aigües continentals, no integrades en els nuclis de població o en nuclis industrials consolidats, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
E2	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE NOMÉS ADMETEN UNA BRILLANTOR REDUÏDA Són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl no urbanitzable, fora de les zones E1, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
E3	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE ADMETEN UNA BRILLANTOR MITJANA Són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4. Els espais d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, situats en sòl no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova.
E4	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE ADMETEN UNA BRILLANTOR ALTA Són les àrees de sòl urbà d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova. No es poden classificar com a zona E4 els espais que estan a menys de 2 km d'una zona E1.
Punts de referència	Punts pròxims a les àrees de valor astronòmic o natural especial incloses en la zona E1, per a cadascun dels quals cal establir una regulació específica en funció de la distància a què es trobin de l'àrea en qüestió.

La Generalitat de Catalunya en el Decret 190/2015 ha elaborat un mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, instrument el qual facilita l'elecció de cada zona.
L'àmbit de projecte es troba en una zona de protecció lumínica E3 tal i com es pot veure a la imatge següent::



Zona E2: protecció alta

Zona E3: protecció moderada

A continuació es detalla els valors màxims permesos pel Decret 190/2015, segons l'horari d'ús i la zona de protecció envers la contaminació lumínica i el tipus de làmpades a emprar :

Zona ambiental	Il·luminació intrusa		Intensitat lluminosa emesa per les lluminàries (I)	Flux hemisferi superior instal·lat (FHS INST)		Tipus de làmpada	
	Horari de vespre	Horari de nit		Horari de vespre	Horari de nit	Horari de vespre	Horari de nit
E1	2 lux	1 lux	2.500 cd	≤ 1%	≤ 1%	Tipus I	Tipus I
E2	5 lux	2 lux	7.500 cd	≤ 5%	≤ 1%	Tipus III	Tipus II
E3	10 lux	5 lux	10.000 cd	≤ 10%	≤ 5%	Tipus III	Tipus III
E4	25 lux	10 lux	25.000 cd	≤ 15%	≤ 10%	Tipus III	Tipus III

Tipus I. Làmpades que tinguin menys del 2 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'1% per sota dels 500 nm i longitud d'ona predominant per sobre dels 585 nm.

Tipus II. Làmpades que tinguin menys del 5 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'15% per sota dels 500 nm.

Tipus III. Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

Les làmpades han de complir amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En el cas de no poder justificar documentalment aquest percentatge, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color igual o inferior a 3.000 K com a tipus II, i com a tipus III les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K.

En tots els casos es pot utilitzar una tipologia de làmpada establerta per a zones de protecció més elevada.

Totes les làmpades que s'instal·lin a l'enllumenat exterior han de ser de classe d'eficiència energètica A, A+ o A++ i complir amb les restriccions de mercuri de les directives de la Unió Europea, amb l'excepció de les làmpades instal·lades en enllumenats de seguretat, senyals i anuncis lluminosos i en l'enllumenat nadalenc.

3.2 Nivells d'il·luminació

Els nivells d'il·luminació de les diverses zones a il·luminar, estan dimensionats en funció dels criteris establerts per els serveis tècnics de l'AMB i per les exigències fixades per a l'ITC-EA-02 del RD1890/2008.

En funció de les característiques de la zona a il·luminar, els nivells d'il·luminació mitjana en servei previstos en el projecte, són els següents (veure plànol de zones enllumenat):

	Normativa			**Nivells d'il·luminació projecte**		
Tram Tipus	**Classificació de la via**	**E_{mitja} [lx] màxima**	**Emin requerit**	**E_m [lx]**	**E_{min} [lx]**	**E_{min} / E_m**
		ITC-EA-02	**ITC-EA-02**			
Superficie 1	S1	18	5	14	6,07	0,435
Superficie 2	S1	18	5	13	6,43	0,512
Superficie 3	S1	18	5	16	6	0,368
Superficie 4	S1	18	5	16	6,67	0,421
Superficie 5	S1	18	5	15	7	0,48
Superficie 6	S2	12	3	12	5,38	0,455
Superficie 7	S1	18	5	15	6,68	0,441
Superficie 8	S1	18	5	15	6,22	0,428
Superficie 9	S1	18	5	17	16	0,936
Superficie 10	S2	12	3	12	7,99	0,685
Superficie 11	S1	18	5	15	7,5	0,491
Escales 1	S1	18	5	15	5,93	0,4
Escales 2	CE2	24	0,4 Emin / Em	20	15	0,767

Per obtenir els nivells d'il·luminació en servei indicats s'ha considerat un factor de conservació del 75% .

Totes les lluminàries estan regulades al 70%, podent-se modificar més o menys en funció dels resultats reals obtinguts.

4 CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació de la nova xarxa d'enllumenat públic el realitzà la companyia Endesa, i es situarà al nou quadre de protecció i maniobra, el qual haurà d'incorporar escomesa homologada per la companyia elèctrica, consistent en caixa seccionadora (CS400) i espai per a equip de mesura de tarifa unificada (tipus TMF1 de 63A).

El subministrament es realitzarà a la tensió de 400/230V en trifàsic, i haurà de complir el que s'estableix al projecte realitzat per l'empresa subministradora, i els requeriments exigits per les Normes Tècniques Particulars i la Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió de la companyia elèctrica Endesa, així com el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

4.1 Potència de les instal·lacions

4.1.1 Potència instal·lada

A continuació es presenta un quadre resum de les potències instal·lades, tenint en compte el consum de les fonts de llum i dels corresponents equips:

LINIA	MODEL	P (W)	Nº punts llum	TOTAL (W)
1	Projector Milan S de Novatilu o equivalent	20	20	400
2	Projector Milan S de Novatilu o equivalent	20	7	140
3	Projector Milan S de Novatilu o equivalent	20	5	100
				640

4.1.2 Potència del càlcul

LINIA	MODEL	P (W)	Factor sobred.	Nº punts llum	TOTAL (W)
1	Projector Milan S de Novatilu o equivalent	20	1.2	20	480
2	Projector Milan S de Novatilu o equivalent	20	1.2	7	168
3	Projector Milan S de Novatilu o equivalent	20	1.2	5	120
					768

* Làmpades de descàrrega → coef = 1,8
* Llumeneres amb tecnologia led → coef = 1,2

4.1.3 Potència sol·licitada

La potència a contractar a la companyia subministradora correspondrà **1.03kW** en trifàsic, corresponent a un ICP de **1.5A**.

5 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

5.1 Quadre d'escomesa, protecció i comandament

El quadre per l'enllumenat públic serà tipus Monolit d'Arelsa o equivalent. Amb mòdul d'escomesa homologat per la companyia elèctrica., consistent en caixa seccionadora (CS400) i espai per a equip de mesura de tarifa unificada. A la banda d'abonat ha de contenir Interruptor de Control de Potència (ICP) del calibre corresponent a la potència de contractació, Interrupor General Automàtic (IGA) i protector de sobretensions permanents. Cadascuna de les línies de sortida del quadre han d'estar protegides amb interruptors diferencials rearmables i protecció magnetotèrmica corresponent, inclourà un rellotge astronòmic del tipus utilitzar a la resta de la xarxa de parc metropolitans

Les especificacions particulars de l'armari i l'emplaçament del mateix estan definits als plànols de projecte. El calibre i tipus de corba dels dispositius magnetotèrmics serà la definida a la taula de càlcul de l'apartar 7.1 del present document i al plànols d'esquemes elèctrics. En el cas de que la distribució de les línies o la tipologia dels receptors variés respecte del que figura al projecte es tindran que tornar a calcular el calibre de les proteccions..

L'armari sempre haurà de complir les especificacions municipals, i es realitzarà segons indicacions de la D.F.

5.2 Sistemes de control i d'estalvi energètic

Amb l'objectiu d'obtenir un major estalvi energètic, s'ha previst instal·lar equips electrònics regulables en totes les llumeneres que il·luminen el parc. El tipus de reducció i les franges horàries, seran les que els defineixin els serveis tècnics de l'ajuntament en fase d'obra.

Mitjançant el node Citidim d'Arelsa o equivalent, ubicat a cadascuna de les lluminàries i telegestionats situat en el quadre de comandament es poden canviar les característiques de regulació de les llumeneres que connectin a aquest quadre. Aquests canvis afectaran a totes les llumeneres amb aquest sistema de control que es comandin amb el contactor controlat per l'element Citilux d'Arelsa o equivalent. El sistema control i telegestió ha de ser compatible i ha d'estar integrat amb el que actualment utilitzin els serveis de manteniment.

5.3 Línies generals i canalitzacions

5.3.1 Conductors

- La secció de les xarxes subterrànies, inclòs el neutre, serà com a mínim de 6 mm^2

S'utilitzaran exclusivament conductors de coure tetrapolars amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i fleix d'acer. La designació dels mateixos serà RVFV-K 0,6/1kV.

S'utilitzaran exclusivament conductors tetrapolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i fleix d'acer. La designació dels mateixos es RVFV-K.

5.3.2 Caiguda de tensió

La caiguda de tensió per les línies d'enllumenat públic serà en tot cas inferior al 3% (des del quadre general fins el punt més desfavorable de la instal·lació).

Tenint en compte la potència, longitud i secció de les línies s'obtenen les següents caigudes de tensió a final de línia:

Q-1.1-1.2-1.3-1.4-1.5-1.6-1.7-1.8-1.9-1.10-1.11-1.12-1.13-1.14-1.15 = 0.13 %
Q-1.1-1.1.1-1.1.2-1.1.3-1.1.4-1.1.5 = 0.05 %
Q-2.1-2.2-2.3 = 0.01 %
Q-2.1-2.2-2.2.1-2.2.2 = 0.02 %
Q-2.1-2.1.1-2.1.2 = 0.01 %
Q-3.1-3.1.1-3.1.2 = 0.02 %
Q-3.1-3.2-3.3 = 0.02 %

El càlcul exhaustiu de les caigudes de tensió es troba a l'apartat 7.1.

5.3.3 Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades a la IT-BT-07. Els conductors es disposaran en canalització soterrada a l'interior de tubs, a una profunditat mínima de 0,6m del nivell de terra, mesurat des de la cota inferior del tub (veure plànols de detalls de les rases).
El diàmetre nominal no serà inferior a 65mm i s'utilitzarà majoritàriament el de 90mm (segons plànols de detalls d'instal·lacions), per fer les entrades a les columnes o per les conversions aèri-soterrades.

5.4 Fanals, columnes, bàculs i braços mural

5.4.1 Fanals (columna + llumenera)

Fanal de 4,6 m d'alçada, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat de la marca HGH o equivent amb lluminària model Milan S de novatilu o equivalent, de 20W, 3000K, 2651lm. El model de projector és el APMS20 AE 3 P.Milan S 20 AE 3000k 24 o equivalent.

Els fanal tipus model de 4,60 m d'alçada s'assentaran sobre daus de formigó HRM-20 de dimensions mínimes de 600x600x800 mm, en els quals durant la seva construcció s'ancoraran quatre perns de longitud 500mm i 18mm de diàmetre en les rosques sortints, en les quals s'hi cargolarà la placa base de 350x350x8mm amb 4 cartel·les. La porta de registre serà llisa amb reforç interior, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estarà com a mínim a 300mm del paviment acabat. Tindrà la base reforçada.

5.4.2 Elements auxiliars

5.4.2.1 Mòduls Led i equips

S'utilitzaran lluminàries de leds, buscant en tot moment el mínim consum, el màxim rendiment i el màxim respecte al medi ambient. Temperatura de color de la làmpada a definir per la DF.

Els equips d'encesa seran electrònics, i hauran d'aconseguir un cos.fi de la instal·lació no inferior a 0,90.
Les connexions dels elements dels equips s'efectuaran mitjançant terminals allotjats en els seus corresponents connectors.
L'entrada i sortida de cables es realitzarà per la part inferior de la caixa de connexió de manera que s'evitin les humitats de condensació dins de la caixa de derivació.

5.4.2.2 Cablejat interior

- La secció del cablejat interior dels suports, inclòs el neutre, serà com a mínim de 2,5mm^2

S'utilitzaran exclusivament conductors tripolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC). La designació dels mateixos es RV-K.

5.5 Sistemes de protecció i presa de terra

5.5.1 Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

5.5.2 Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), massa i elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.
En el nostre cas, per a una tensió amb respecte a terra compresa entre 50 i 250 V, s'ha optat per un sistema de protecció de Classe B, que consisteix en la posta a terra de les masses, associada amb el muntatge de dispositius de tall automàtic per a intensitat de defecte. Per tal d'aconseguir-lo s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat (segons s'especifica en la resolució DGSQI interpretativa de la instrucció ITC.BT.09 relativa a Instal·lacions d'enllumenat públic) de manera que, en combinació amb la xarxa de terra de la instal·lació, no es superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

5.5.3 Protecció contra sobrecàrregues

Totes les línies estaran protegides contra sobrecàrregues o curts-circuits mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics situats al quadre de comandament.
En les derivacions a lluminàries s'instal·laran caixes de connexions i protecció amb fusibles. Les caixes de connexions i protecció hauran de tenir un grau de protecció mínim de IP44 segons UNE 20.324, dotada de borns d'entrada i sortida per cadascuna de les línies d'alimentació i per a la de doble nivell i borns de sortida per a alimentació de la lluminària. Contindrà en el seu interior bases per a fusibles cilíndrics UTE de mida 0,10×38 mm de 6 A, segons UNE 21103. Es protegirà amb plom el conductor de fase.

5.5.4 Xarxa de terra

La posada a terra dels suports i elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (preferiblement plaques) a cada suport de lluminària.

5.6 Manteniment i seguretat als punts de llum

S'ha comprovat la viabilitat de l'execució de la instal·lació i aquesta és realitzarà amb els medis necessaris descrits en aquest projecte.

L'accés a les columnes i fanals pels operaris mantenidors de la instal·lació es podrà realitzar amb facilitat i no comportarà cap risc per les persones, ni malmetrà façanes o arbres. Caldrà garantir durant el curs de l'obra que aquests factors no es veuran modificats.

5.7 Control de qualitat de l'obra acabada

Es realitzaran les proves que la DF consideri necessàries durant o al final de l'obra. Un cop l'obra finalitzi es realitzarà un control de qualitat consistent en proves a realitzar in situ i aportació de documentació sobre materials i instal·lació. Per norma general serà necessari aportar la documentació que es detalla en el plec de condicions:

- Legalització de les instal·lacions elèctriques: Inclourà Projecte o Memòria de legalització visat, Certificat Instal·lació Elèctrica, Certificat inspecció entitat de control amb resultat favorable (es demanarà en qualsevol cas), Declaració responsable i Inscripció de la instal·lació a Indústria (RITSIC)

- Plànols as-built de les noves instal·lacions on es reflectirà topogràficament la traça de les canalitzacions, arquetes, número i tipus de tubulars i cablejat així com la referència exacta dels elements instal·lats. En els cas de l'enllumenat iclourà plànols de Planta, esquema unifilar de la instal·lació, esquema unifilar del quadre, esquema de control del quadre, detalls constructius executats, detalls materials instal·lats

- Documents d'assajos realitzats in situ: Informe de prova d'enllumenat, mesura de l'espessor del galvanitzat, mesures de potència i de cosinos de fi en cada sortida del quadre, mesures de l'aïllament de les línies elèctriques, mesures de la xarxa de terra i totes aquelles que consideri la DF.

- Documents del fabricant relacionats amb la llumenera: certificat de conformitat de marcatge CE dels elements Instal·lats, certificats i assajos que acreditin el compliment de la normativa europea del producte emes pel laboratori acreditat per ENAC, assaig específic del IP, assaig específic del IK , certificat de garantia

- Documents del fabricant relacionats amb el suport: Certificat de garantia de les columnes d'acer galvanitzat, certificat de Marcatge CE per organisme notificat per la Directiva, certificat de l'origen de la xapa d'acer del lot de columnes.(composició química de la xapa, denominació segons AISI-SAE i normes UNE i espessor de la xapa utilitzada per la fabricació del bàcul) certificat del galvanitzador de conformitat amb les prescripcions de la norma UNE EN ISO 1461:2009 on ha de constar el mètode preparació del galvanitzat, certificat de garantia del galvanitzat

- Certificats de les pintures i Tractaments de protecció: certificat d'aplicació de la pintura antigrafitty-antienganxines, certificat del tractament de protecció de les columnes, certificat de les especificacions i procediment d'aplicació de la pintura d'acabat (si les columnes es subministren pintades).

6 REQUISITS MÍNIMS DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

6.1 Dades Generals

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, es realitza la classificació energètica de les diverses zones de projecte, mitjançant l'aplicació del que estableix l'ITC-EA-01.

6.2 Formules i taules pel càlcul de l'eficiència

$$\varepsilon = \frac{S \cdot Em}{P}\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$$

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
≤ 7,5	14	7,5	7
--	--	≤ 5	5
Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal			

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	Iε > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ Iε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ Iε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ Iε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ Iε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ Iε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	Iε ≤ 0,20

6.3 Càlcul de l'eficiència energètica (segons RD 1980/2008)

La il·luminació mitja aritmètica de totes les superfícies es d'14 lux tal com es mostra al resum de resultats de l'estudi lumínic aportat.

La potència total es de 448W, que representa el 70% de 640W, ja que totes les lluminàries estaran regulades a aquest percentatge i la superfície total il·luminada és de 1140m2

DADES DE LA ZONA IL·LUMINADA

Zona d'estudi	1
Superficie (m^2)	1550
Potència làmpades (W)	448
Consum equips auxiliar (%)	8
Potència total (W)	483,8
E_m	14

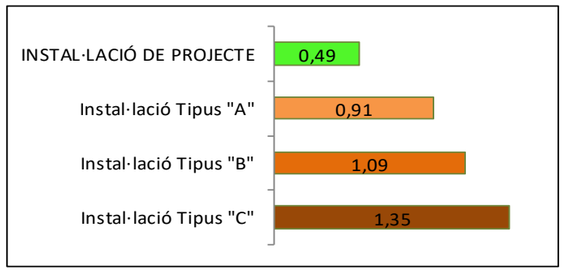
RESULTATS

ξ	44,85
$ξ_r$	22

$I_ξ$	2,04
ICE	**0,49**

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	**A**

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DEL TOTAL DE LA INSTAL·LACIÓ



$I_ξ$	**2,04**
ICE	**0,49**
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	**A**

7 CÀLCULS ELÈCTRICS

7.1 Fórmules

S'han utilitzat les següents:

Sistema Trifàsic

$$I = \frac{Pc}{\sqrt{3} \cdot U \cdot Cos\varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{L \cdot Pc}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R}\right) + \left(\frac{L \cdot Pc \cdot Xu \cdot Sen\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot Cos\varphi}\right)$$

Sistema Monofàsic:

$$I = \frac{Pc}{U \cdot Cos\varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{2 \cdot L \cdot Pc}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R}\right) + \left(\frac{2 \cdot L \cdot Pc \cdot Xu \cdot Sen\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot Cos\varphi}\right)$$

On:

Pc = Potencia de Càlcul en Wats.
L = Longitud de Càlcul en metres.
e = Caiguda de tensió en Volts.
K = Conductivitat. Coure 56. Alumini 35.
I = Intensitat en Ampers.
U = Tensió de Servei en Volts (Trifàsica ó Monofàsica).
S = Secció del conductor en mm².
Cos φ = Cosinus de fi. Factor de potencia.
R = Rendiment. (Per línies motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactància per unitat de longitud en mΩ/m.

Fórmules Curt circuit

$$IpccI = \frac{Ct \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Zt} \qquad IpccI = \frac{Ct \cdot Uf}{2 \cdot Ztl}$$

On:

IpccI: intensitat permanent de c.c. en inici de línia en kA.
Ct: Coeficient de tensió obtingut de condiciones generales de c.c.
U: Tensió trifàsica en V, obtingut de condicions generals de projecte.
Zt: Impedància total en Mohm, aigües amunt del punt de c.c. (sense incloure la línia o circuit en estudi).
IpccF: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en kA.
U_F: Tensió monofàsica en V, obtinguda de condicions generals de projecte.
Ztl: Impedància total en Mohm, inclou la pròpia de la línia o circuit (per tant es igual a la impedància en origen mes la pròpia del conductor o línia).

* La impedància total fins el punt de curt circuit serà: $Zt = \sqrt{\left(Rt^2 + Xt^2\right)}$

On:

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de les resist. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las react. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

$$R = \frac{Xu \cdot L}{n} \qquad R = \frac{L \cdot 1000 \cdot Cr}{K \cdot S \cdot n} \quad \text{(Mohm)} \; ; \quad \text{(Mohm)}$$

R: Resistència de la línia en (Mohm).
X: Reactància de la línia en Mohm.
L: Longitud de la línia en m.
C_R: Coeficient de resistivitat, extret de condicions generals de c.c.
K: Conductivitat del metall; K_{Cu} = 56; K_{Al} = 35.
S: Secció de la línia en mm².
Xu: Reactància de la línia, en Mohm, per metre.
n: nº de conductors per fase.

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2} \qquad ttcicc = \frac{cte.fusible}{IpccF^2}$$

On:

tmcicc: Temps màxim en sg que un conductor aguanta una Ipcc.
Cc= Constant que depèn de la naturalesa del conductor i del seu aïllament.
S: Secció de la línia en mm².
IpccF: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en A.
tficc: temps de fusió d'un fusible per una determinada intensitat de curt circuit.

$$L\max = \frac{0{,}8 \cdot Uf}{2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{\frac{1{,}5}{(K \cdot S \cdot N)^2 + (\frac{Xu}{n \cdot 1000})^2}}}$$

On:

Lmax: Longitud màxima de conductor protegit a c.c. (m) (per protecció per fusibles)
U_F: Tensió de fase (V)
K: Conductivitat - Cu: 56, Al: 35
S: Secció del conductor (mm²)
Xu: Reactància per unitat de longitud (mohm/m). En conductors aïllats sol ser 0,08.
n: nº de conductors per fase
Ct= 0,8: Es el coeficient de tensió de condicions generals de c.c.
C_R = 1,5: Es el coeficient de resistència.
I_{F5} = Intensitat de fusió en ampers per fusibles en 5 sg.

* Corbes vàlides.(Per protecció de Interruptors automàtics dotats de Relé electromagnètic).

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

7.2 Taules

7.2.1 Càlculs de curt-circuit:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
1	Q	1.1	12	15	526,08	2,66		10; B
2	1.1	1.2	1,056		390,55	4,83		
3	1.2	1.3	0,784		310,54	7,63		
4	1.3	1.4	0,624		257,73	11,08		
5	1.4	1.5	0,518		220,27	15,17		
6	1.5	1.6	0,442		188,1	20,81		
7	1.6	1.7	0,378		161,06	28,38		
8	1.7	1.8	0,323		140,81	37,13		
9	1.8	1.9	0,283		125,08	47,05		
10	1.9	1.10	0,251		112,52	58,15		
11	1.10	1.11	0,226		102,25	70,42		
12	1.11	1.12	0,205		93,69	83,86		
13	1.12	1.13	0,188		86,46	98,48		
14	1.13	1.14	0,174		80,26	114,27		
15	1.14	1.15	0,161		74,9	131,23		
16	1.1	1.1.1	1,056		402,76	4,54		
17	1.1.1	1.1.2	0,809		334,74	6,57		
18	1.1.2	1.1.3	0,672		274,19	9,79		
19	1.1.3	1.1.4	0,551		232,18	13,66		
20	1.1.4	1.1.5	0,466		201,33	18,16		
21	Q	2.1	12	15	1.354,64	0,4		10; B,C
22	2.1	2.2	2,72		758,09	1,28		
23	2.2	2.3	1,522		526,08	2,66		
24	2.2	2.2.1	1,522		226,07	14,4		
25	2.2.1	2.2.2	0,454		148,09	33,57		
26	2.1	2.1.1	2,72		226,07	14,4		
27	2.1.1	2.1.2	0,454		192,32	19,9		
28	Q	3.1	12	15	260,33	10,86		10; B,C,D
29	3.1	3.1.1	0,523		232,18	13,66		
30	3.1.1	3.1.2	0,466		201,33	18,16		
31	3.1	3.2	0,523		222,17	14,91		
32	3.2	3.3	0,446		201,33	18,16		

7.2.2 Càlculs generals

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(m□/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q	1.1	45	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,69	10	25/.300	4x6	44/1	90
2	1.1	1.2	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,48			4x6	44/1	90
3	1.2	1.3	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,45			4x6	44/1	90
4	1.3	1.4	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,42			4x6	44/1	90
5	1.4	1.5	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,38			4x6	44/1	90
6	1.5	1.6	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,35			4x6	44/1	90
7	1.6	1.7	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,31			4x6	44/1	90
8	1.7	1.8	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,28			4x6	44/1	90
9	1.8	1.9	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,24			4x6	44/1	90
10	1.9	1.10	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,21			4x6	44/1	90
11	1.10	1.11	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,17			4x6	44/1	90

12	1.11	1.12	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,14			4x6	44/1	90
13	1.12	1.13	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,1			4x6	44/1	90
14	1.13	1.14	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,07			4x6	44/1	90
15	1.14	1.15	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,03			4x6	44/1	90
16	1.1	1.1.1	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,17			4x6	44/1	90
17	1.1.1	1.1.2	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,14			4x6	44/1	90
18	1.1.2	1.1.3	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,1			4x6	44/1	90
19	1.1.3	1.1.4	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,07			4x6	44/1	90
20	1.1.4	1.1.5	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,03			4x6	44/1	90
21	Q	2.1	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,24	10	25/.300	4x6	44/1	90
22	2.1	2.2	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,14			4x6	44/1	90
23	2.2	2.3	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,03			4x6	44/1	90
24	2.2	2.2.1	80	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,07			4x6	44/1	90
25	2.2.1	2.2.2	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,03			4x6	44/1	90
26	2.1	2.1.1	95	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,07			4x6	44/1	90
27	2.1.1	2.1.2	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,03			4x6	44/1	90
28	Q	3.1	95	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,17	10	25/.300	4x6	44/1	90
29	3.1	3.1.1	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,07			4x6	44/1	90
30	3.1.1	3.1.2	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,03			4x6	44/1	90
31	3.1	3.2	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,07			4x6	44/1	90
32	3.2	3.3	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Tetra.	0,03			4x6	44/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
Q	0	400	0	(768 W)
1.1	-0,161	399,839	0,04	(-24 W)
1.2	-0,203	399,797	0,051	(-24 W)
1.3	-0,243	399,757	0,061	(-24 W)
1.4	-0,279	399,721	0,07	(-24 W)
1.5	-0,312	399,688	0,078	(-24 W)
1.6	-0,348	399,652	0,087	(-24 W)
1.7	-0,385	399,615	0,096	(-24 W)
1.8	-0,418	399,582	0,105	(-24 W)
1.9	-0,447	399,553	0,112	(-24 W)
1.10	-0,471	399,529	0,118	(-24 W)
1.11	-0,492	399,508	0,123	(-24 W)
1.12	-0,508	399,492	0,127	(-24 W)
1.13	-0,521	399,479	0,13	(-24 W)
1.14	-0,529	399,471	0,132	(-24 W)
1.15	-0,533	399,467	0,133*	(-24 W)
1.1.1	-0,174	399,826	0,044	(-24 W)
1.1.2	-0,183	399,817	0,046	(-24 W)
1.1.3	-0,192	399,807	0,048	(-24 W)
1.1.4	-0,199	399,801	0,05	(-24 W)
1.1.5	-0,202	399,798	0,05	(-24 W)
2.1	-0,019	399,981	0,005	(-24 W)
2.2	-0,029	399,971	0,007	(-24 W)
2.3	-0,032	399,968	0,008	(-24 W)
2.2.1	-0,058	399,942	0,015	(-24 W)
2.2.2	-0,069	399,931	0,017	(-24 W)
2.1.1	-0,053	399,947	0,013	(-24 W)
2.1.2	-0,056	399,944	0,014	(-24 W)
3.1	-0,085	399,915	0,021	(-24 W)
3.1.1	-0,089	399,911	0,022	(-24 W)
3.1.2	-0,092	399,908	0,023	(-24 W)
3.2	-0,091	399,909	0,023	(-24 W)
3.3	-0,093	399,907	0,023	(-24 W)

NOTA:
- * Nus amb major caiguda de tensió

8 PLÀNOLS

Als plànols d'enllumenat en planta, esquemes i detalls, s'han grafiat les línies elèctriques que corresponen a la nova xarxa de l'enllumenat públic, amb la definició dels tubulars i les seccions del cable, així com la posició de les columnes i els projectors i tots els detalls d'instal·lació i materials, esquemes unifilars i de potència, topogràfic del quadre d'enllumenat i instal·lació tipus d'enllumenat exterior.

9 ESTUDIS LUMÍNICS

Per al càlcul de la il·luminació, s'ha utilitzat el mètode punt per punt. Els resultats s'han obtingut utilitzant el programa Dialux amb les fotometries aportades pel fabricant dels elements d'il·luminació per les potències i òptiques utilitzades.

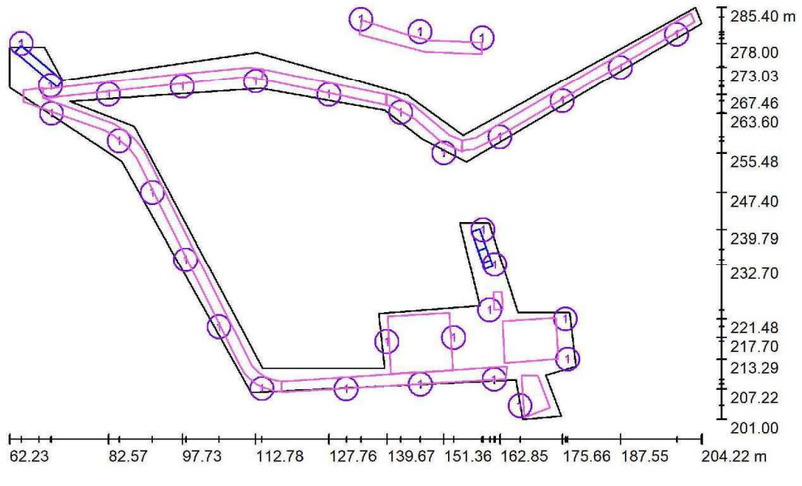
S'han realitzat dos estudis lumínics, tenint en compte la simulació dels edificis i els arbres i un altre estudi sense ells. Els valors lumínics utilitzats en el projecte son els corresponents a la simulació sense els edificis i els arbres. A continuació s'adjunten els estudis lumínics de les diverses zones a il·luminar:

9.1 Estudi lumínic amb edificis i arbres

A continuació es presenta l'estudi lumínic realitzat per a les lluminàries proposades:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.75, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:1016

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	32	Novatilu APMS20 AE 3 P.MILAN S 20 AE 3000K 24 (0.700)	2651	2651	20.0
			Total: 84827	Total: 84832	640.0

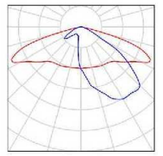
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Lista de luminarias

32 Pieza

Novatilu APMS20 AE 3 P.MILAN S 20 AE 3000K 24
N° de artículo: APMS20 AE 3
Flujo luminoso (Luminaria): 2651 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2651 lm
Potencia de las luminarias: 20.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 72 97 100 100
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 0.700).

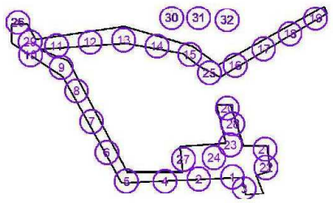
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Luminarias (lista de coordenadas)

Novatilu APMS20 AE 3 P.MILAN S 20 AE 3000K 24
2651 lm, 20.0 W, 1 x 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 0.700).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	161.696	209.152	4.500	0.0	0.0	5.0
2	146.558	208.186	4.500	0.0	0.0	5.0
3	167.000	203.800	4.500	0.0	0.0	-85.0
4	131.303	207.215	4.500	0.0	0.0	5.0
5	114.059	207.260	4.500	0.0	0.0	-19.9
6	105.267	219.906	4.500	0.0	0.0	-65.5
7	98.422	233.680	4.500	0.0	0.0	-65.5
8	91.600	247.400	4.500	0.0	0.0	-65.5
9	84.755	257.925	4.500	0.0	0.0	-45.7
10	70.900	263.600	4.500	0.0	0.0	-20.5
11	82.570	267.478	4.500	0.0	0.0	5.0
12	97.734	269.119	4.500	0.0	0.0	5.0
13	112.784	270.210	4.500	0.0	0.0	-5.0
14	127.760	267.465	4.500	0.0	0.0	-10.3
15	142.479	263.764	4.500	0.0	0.0	-27.0
16	162.853	258.776	4.500	0.0	0.0	30.4
17	175.659	266.172	4.500	0.0	0.0	30.4
18	187.552	273.035	4.500	0.0	0.0	30.4
19	199.088	279.861	4.500	0.0	0.0	30.4
20	159.388	239.787	7.500	0.0	0.0	114.5
21	176.303	221.485	6.000	0.0	0.0	144.4
22	176.750	213.291	6.000	0.0	0.0	55.4
23	160.756	223.310	6.000	0.0	0.0	-85.2
24	153.384	217.703	6.000	0.0	0.0	94.8
25	151.363	255.484	4.500	0.0	0.0	-60.0
26	64.700	277.996	10.680	0.0	0.0	174.6
27	139.668	216.884	6.000	0.0	0.0	-85.2
28	161.800	232.700	4.500	0.0	0.0	104.6

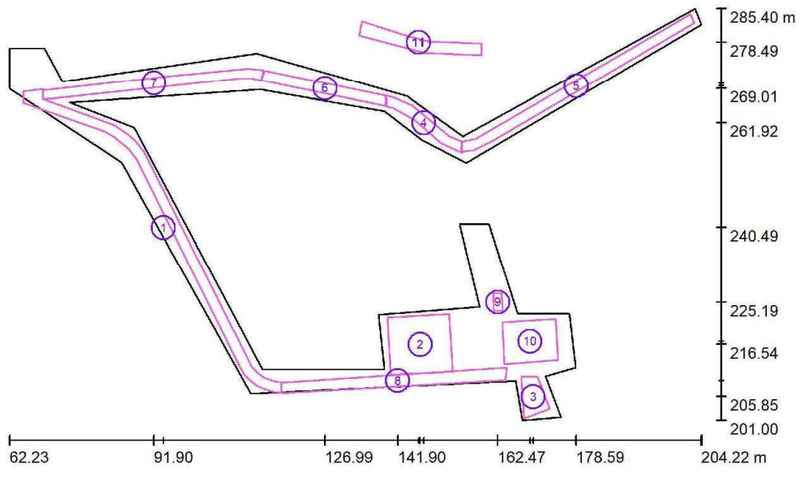
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	70.704	269.284	6.000	0.0	0.0	4.9
30	134.360	283.347	4.500	0.0	0.0	159.5
31	146.474	280.395	4.500	0.0	0.0	179.9
32	159.256	279.124	4.500	0.0	0.0	179.9

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1016

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	51 x 9	14	6.07	23	0.435	0.262
2	Superficie de cálculo 2	perpendicular	11 x 11	13	6.43	24	0.512	0.270
3	Superficie de cálculo 3	perpendicular	11 x 7	16	6.00	23	0.368	0.258
4	Superficie de cálculo 4	perpendicular	33 x 7	16	6.67	23	0.421	0.284
5	Superficie de cálculo 5	perpendicular	117 x 7	15	7.00	23	0.480	0.308
6	Superficie de cálculo 6	perpendicular	59 x 5	12	5.38	22	0.455	0.247
7	Superficie de cálculo 7	perpendicular	111 x 7	15	6.69	25	0.440	0.264
8	Superficie de cálculo 8	perpendicular	111 x 7	15	6.22	27	0.428	0.233
9	Superficie de cálculo 9	perpendicular	13 x 7	17	16	18	0.936	0.905

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo (sumario de resultados)

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	Superficie de cálculo 10	perpendicular	11 x 9	12	7.99	18	0.685	0.447
11	Superficie de cálculo 11	perpendicular	35 x 7	15	7.50	23	0.491	0.331

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	11	14	5.38	27	0.39	0.20

Proyecto 1

DIALux
11.11.2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Rendering (procesado) en 3D

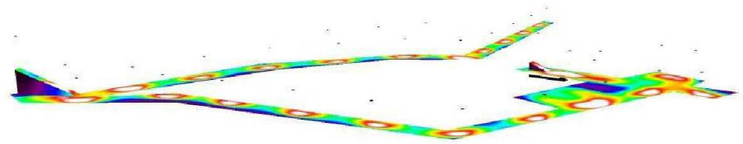


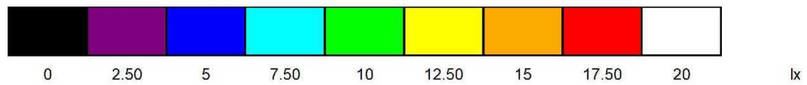
Proyecto 1

DIALux
11.11.2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

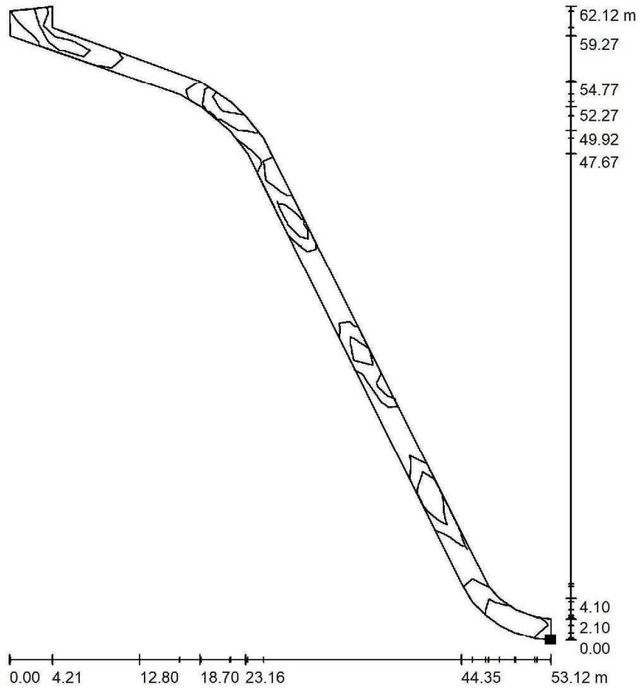
Escena exterior / Rendering (procesado) de colores falsos





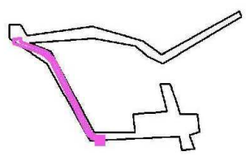
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 486

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(118.065 m, 206.685 m, 0.000 m)

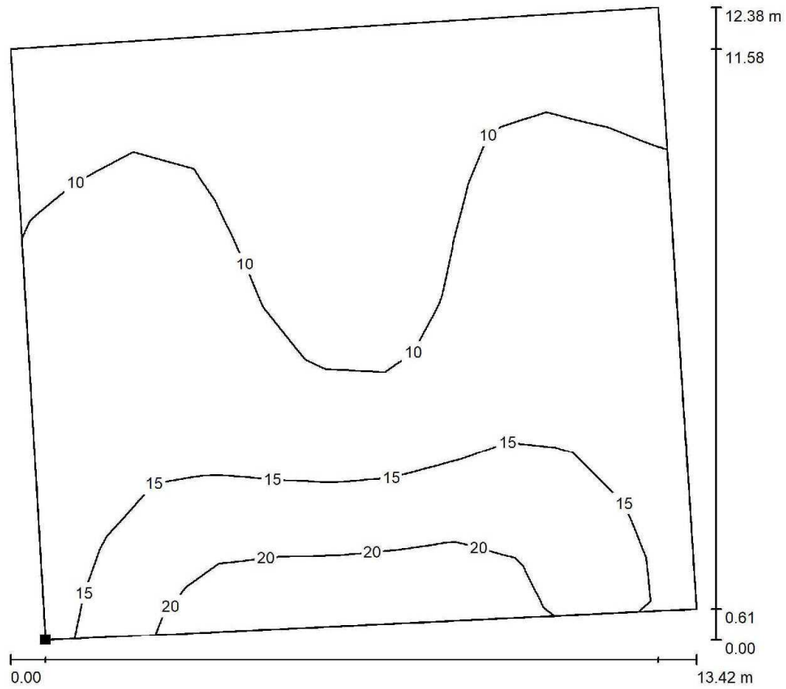


Trama: 51 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	6.07	23	0.435	0.262

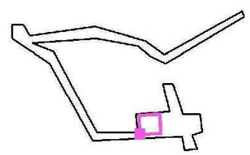
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 97

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(140.500 m, 210.400 m, 0.000 m)

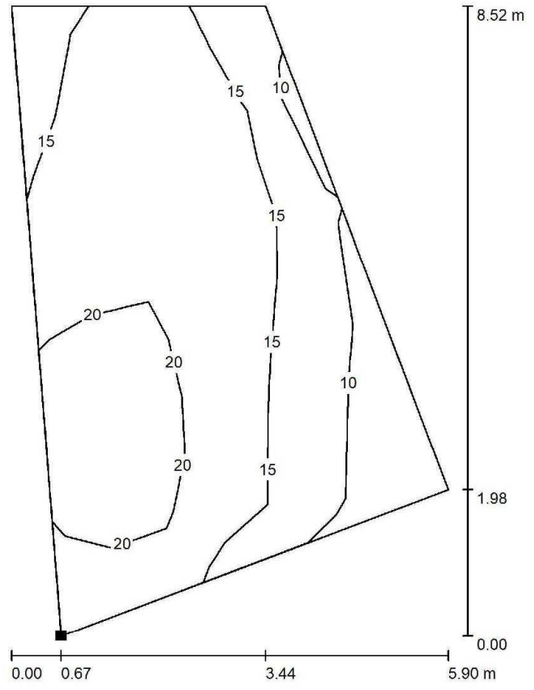


Trama: 11 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	6.43	24	0.512	0.270

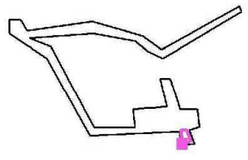
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 67

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(167.907 m, 201.420 m, 0.000 m)

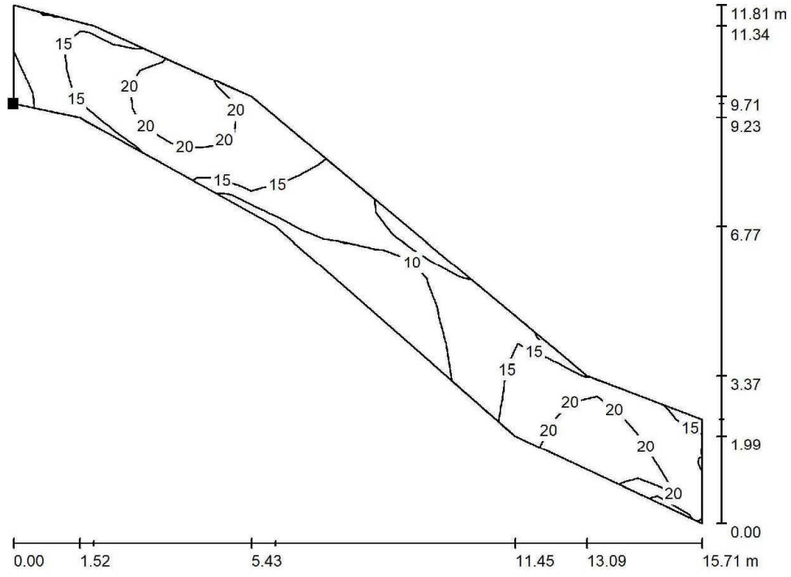


Trama: 11 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	6.00	23	0.368	0.258

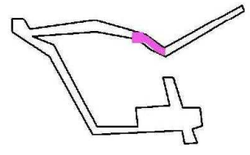
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo 4 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 113

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(139.408 m, 265.279 m, 0.000 m)



Trama: 33 x 7 Puntos

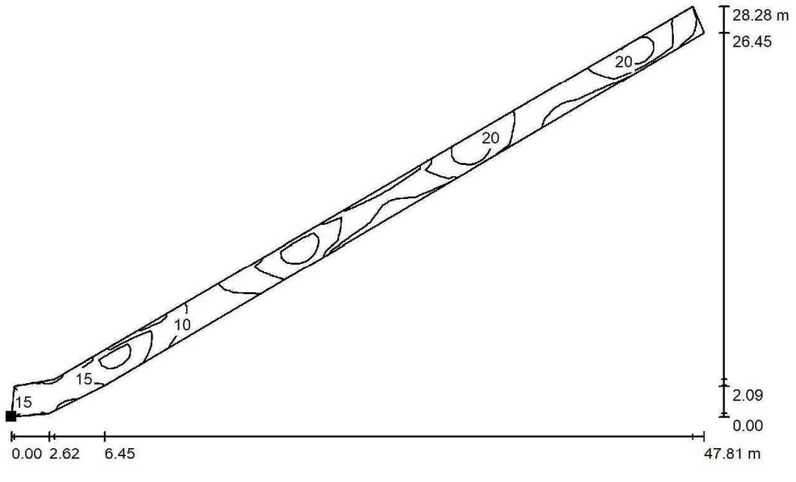
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	6.67	23	0.421	0.284

Proyecto 1

DIALux
11.11.2022

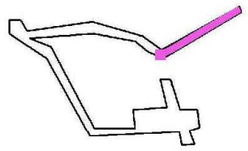
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo 5 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 342

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(154.912 m, 256.008 m, 0.000 m)



Trama: 117 x 7 Puntos

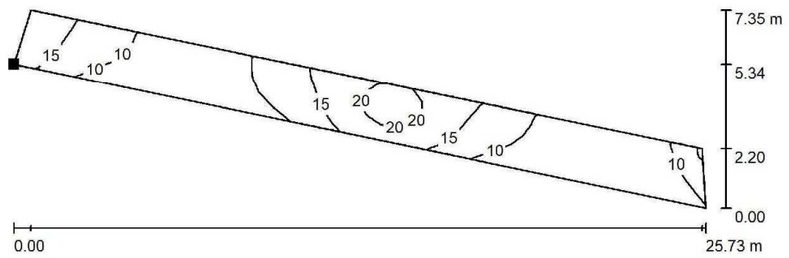
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.00	23	0.480	0.308

Proyecto 1

DIALux
11.11.2022

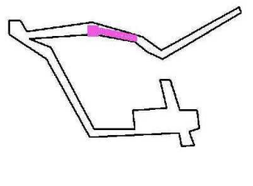
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo 6 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 184

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(113.967 m, 270.640 m, 0.000 m)



Trama: 59 x 5 Puntos

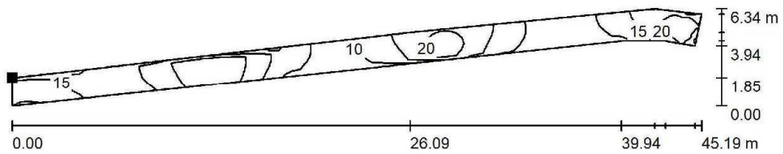
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	5.38	22	0.455	0.247

Proyecto 1

DIALux
11.11.2022

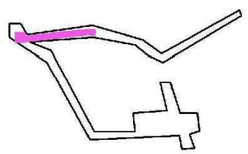
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo 7 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 324

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(69.206 m, 268.546 m, 0.000 m)



Trama: 111 x 7 Puntos

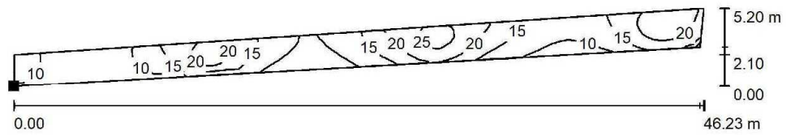
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.69	25	0.440	0.264

Proyecto 1

DIALux
11.11.2022

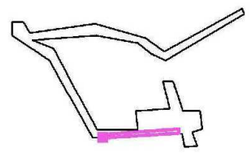
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo 8 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 331

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(118.065 m, 206.630 m, 0.000 m)

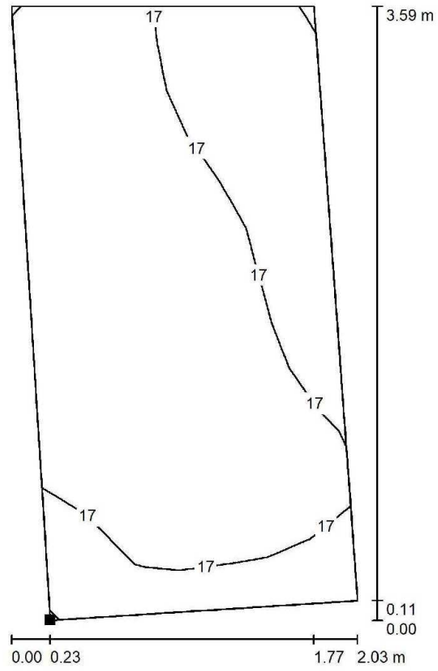


Trama: 111 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.22	27	0.428	0.233

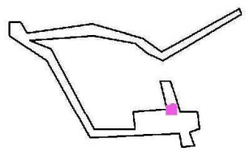
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo 9 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(161.700 m, 223.370 m, 0.000 m)

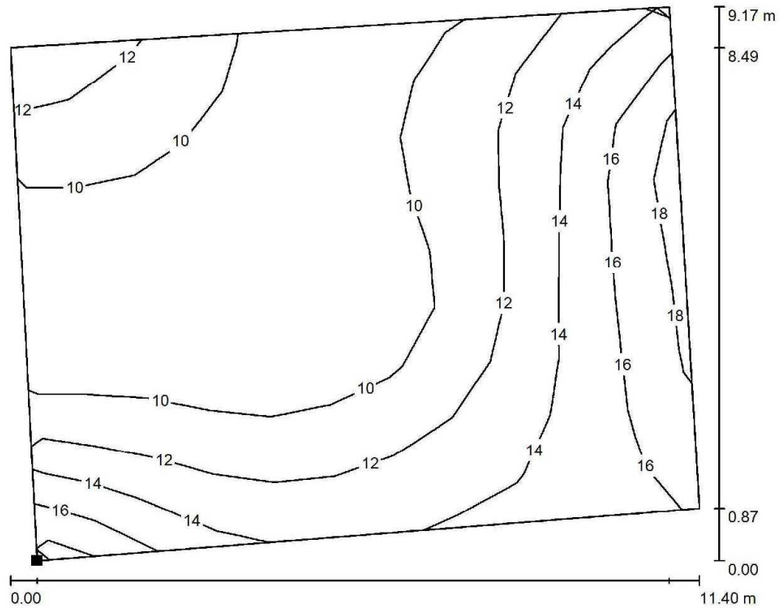


Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	16	18	0.936	0.905

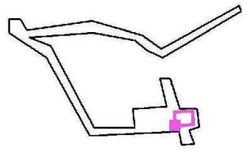
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo 10 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 82

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(163.842 m, 212.535 m, 0.000 m)

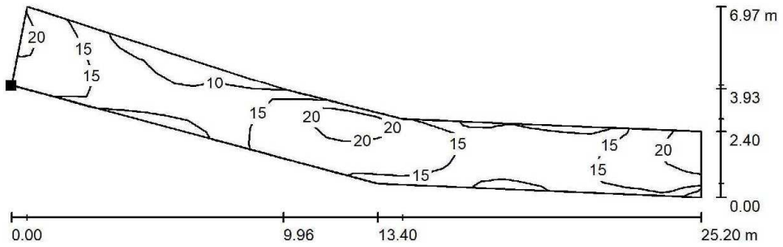


Trama: 11 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.99	18	0.685	0.447

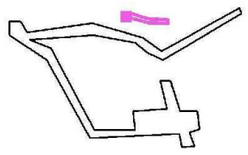
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Superficie de cálculo 11 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 181

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(133.997 m, 279.874 m, 0.000 m)

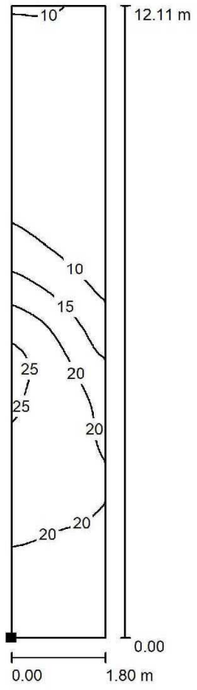


Trama: 35 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.50	23	0.491	0.331

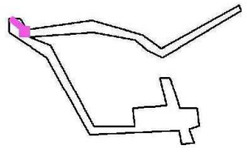
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Prisma / Escales 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 95

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(71.994 m, 269.013 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 16 Puntos

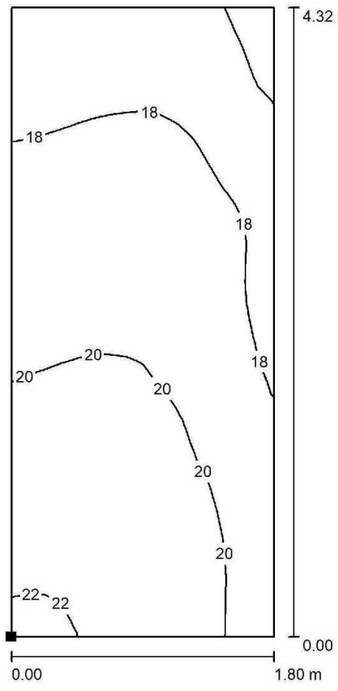
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	5.94	26	0.404	0.228

Proyecto 1

DIALux
11.11.2022

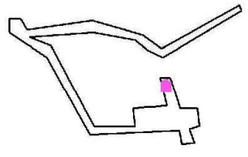
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior / Prisma / Superficie 3 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 34

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(158.364 m, 235.580 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	15	22	0.779	0.676

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

08 Xarxa de reg i abastament

1. INTRODUCCIÓ, OBJECTE DEL PROJECTE I DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL.1

2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ. SELECCIÓ DEL SISTEMA DE REG EN FUNCIÓ DEL TIPUS DE PLANTACIONS.....1

3. ESCOMESES.....1

4. DISSENY AGRONÒMIC.....1

5. DISSENY HIDRÀULIC.....3

6. PLANIFICACIÓ DEL REG: TEMPS DE REG I SECTORS.....4

7. CONTROL DE REG 4

8. FONTS.....4

9. MATERIALS I PROCEDIMENT CONSTRUCTIU 4

10. CONTROL DE QUALITAT.....5

1. INTRODUCCIÓ, OBJECTE DEL PROJECTE I DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

El present projecte de reg dissenya el conjunt d'instal·lacions que garanteixen l'aportació d'aigua a les plantes ornamentals de manera automàtica del projecte del parc de Can Coll al terme municipal de Torrelles de Llobregat

El present projecte compleix les directrius específiques de les instal·lacions de reg del departament de manteniment de l'Ajuntament de Torrelles de Llobregat

2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ. SELECCIÓ DEL SISTEMA DE REG EN FUNCIÓ DEL TIPUS DE PLANTACIONS

En el present projecte el tipus i cabal de subministrament de l'aigua serà potable

El reg serà sempre automatitzat amb programadors. S'utilitzaran elements de reg homologats de la gamma professional. Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzaran amb canonada de polietilè d'ús alimentari.

El sistema de reg a utilitzar depèn de la tipologia de la plantació:

En el present projecte es preveu la implantació de:

- 18 ut arbres en zona enjardinada.
- 253 m^2 arbusts, enfiladisses i entapissants.

Tant les arbustives i les entapissants com les enfiladisses es regaran amb una graella de degoteig, utilitzant canonades amb degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, per tal d'assegurar un cabal uniforme al llarg de la línia i la funcionalitat al llarg del temps.

Els arbres es regaran amb anelles obertes de 9 degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, protegides per un tub corrugat. Els arbres i els arbusts van sempre en sectors diferents, ja que les seves necessitats també ho són.

El sistema de reg utilitzat es complementarà amb una xarxa paral·lela independent de boques de reg, que es col·locaran a una distància màxima entre elles de 50 m. La xarxa de boques de reg serà també independent de la xarxa d'aigua potable.

3. ESCOMESES

Es preveu la construcció d'una escomesa en el perímetre del parc, ubicada segons plànols d'instal·lacions, de 10m^3/h pel subministrament de l'aigua potable, ja que les necessitats de consum, segons els càlculs hidràulics, són de 5 m^3/h.

Aquesta única escomesa alimentarà la xarxa de reg, la xarxa de boques de reg i la xarxa de fonts de boca.

4. DISSENY AGRONÒMIC

Les necessitats d'aigua dels conreus agrícoles i gespes ornamentals han estat establerts en laboratori i en estudis de camp, mesurant la pèrdua d'aigua per les plantes (Eto) i corregint aquesta segons el tipus de conreu (factor espècie o Ks). En les zones ornamentals i jardins s'estableixen dos correccions més: una segons la densitat de la plantació (Kd) i una altra segons el microclima esperat (Kmc).

La determinació dels coeficients per calcular les necessitats de reg dels jardins són els següents:

Factor espècie (Ks) En jardins amb barreja d'espècies de diferents necessitats cal considerar el valor de les més exigents.	Mínim	Màxim
Molt baix	0	0,1
Baix	0,1	0,3
Moderat	0,4	0,6
Elevat	0,7	0,9

En els cas de les arbustives es consideren unes necessitats 0.6 corresponent a la plantació d'heura.

En el cas de l'arbrat també es considera 0,6, amb el freixe com a arbre amb més requeriment.

Factor densitat (Kd) Depèn de les cobertes de vegetació existents.

Baix: per plantacions d'un tipus: arbres < 60% coberta de vegetació. Arbusts i entapissants < 90%. A estimar entre el 0,5 i el 0,9. Les plantacions de varis tipus han de tenir valors més grans que els d'un tipus.

Moderat: Plantacions d'un tipus: arbres amb 60-100% de coberta de vegetació. Arbusts i entapissants de 90 a 100%. Per les plantacions de varis tipus que en tinguin un clarament dominant amb els valors anteriors.

Elevat: Quan hi ha varis tipus de vegetació i capes. Als valors oscil·len entre 1,1 i 1,3.

En el cas de la plantació arbustiva es consideren unes necessitats de 1 ja que l'arbustiva té una cobertura del 100%.

Per l'arbrat es considera el valor de 0,8.

Factor microclima (Kmo)

	Mínim	Màxim	
Baix	0,5	0,9	Zones en ombra o protegides del vent
Moderat	1		Condicions de camp obert sense vent
Elevat	1,1	1,4	Zones fonts de calor, paviments o ventades

En els cas de la plantació arbustiva es consideren unes necessitats de factor 1 ja que la plantació està situada en condicions de camp obert.

Per l'arbrat també es considera el valor 1.

Es determina d'altra banda les dosis de reg màximes admeses en funció de la permeabilitat del terreny, la pendent i de la fondària de les arrels, que seran incrementades segons l'eficiència del sistema de reg i de la necessitat de rentar el perfil del sòl. La disminució estimada de la infiltració en funció de la pendent és:

Pendent %	Factor pendent	Disminució de la infiltració %
<5	1	0
5-8	0,8	20
9-12	0,6	40
13-20	0,4	60
>20	0,25	75

Vegetació	**Arbustiva i entapissant**	
Factor espècie	K_s	0.6
Factor densitat	K_d	1
Factor microclima	K_{mo}	1

Determinació de les necessitats de reg de l'arbrat en paviment

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	MIT J
Tª MITJ. (ºC)	8,8	9,6	11,1	12,9	15,9	19,7	22,8	23,0	21,1	17,1	12,5	9,7	15
PLUVI.	44,0	36,0	48,0	51,0	57,0	38,0	22,0	66,0	79,0	94,0	74,0	50,0	659
PLUVI. EFECT.	16,4	11,6	18,8	20,6	24,2	12,8	3,2	29,6	39,2	51,2	35,2	20,0	283
HORES DE SOL	146,0	156,0	187,0	204,0	248,0	267,0	308,0	270,0	207,0	181,0	145,0	143,0	2.462
Eto (mm)	0,70	1,20	1,70	2,30	3,20	3,90	5,10	4,80	3,10	2,10	1,20	0,80	
K_s	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
K_d	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
K_{mo}	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Etc (mm/dia): Eto·ks·kd·kmo	0,42	0,72	1,02	1,38	1,92	2,34	3,06	2,88	1,86	1,26	0,72	0,48	
Etc (mm/mes)	13,0	21,6	31,6	41,4	59,5	70,2	94,9	89,3	55,8	39,1	21,6	14,9	553
Necessitats de reg	**-3,4**	**10,0**	**12,8**	**20,8**	**35,3**	**57,4**	**91,7**	**59,7**	**16,6**	**-12,1**	**-13,6**	**-5,1**	**304**

Determinació de les dosis de reg

TEXTURA	Aigua útil (%)	RFu (%)	Arrels 20 cm	Perme. mm/h	Dosi màx	
Franc-argilosa	24,0	9,6	24,0	6,4	6,4	mm/reg

Freqüència del reg al llarg de l'any

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència		2	2	3	7	8	11	10	7				50

Planificació del reg

SISTEMA	D real	Pluviom mm/h	Temps reg (h)	Temps reg (')	nº sectors	Temps total	
Degoters (0,3x0,4)	11,00	19,00	0,58	34,74	2,00	69,47	arbustiva
Degoters (0,5x0,4)	11,00	12,00	0,92	55,00		0,00	
Degoters (0,5x0,5)	11,00	9,00	1,22	73,33	1,00	73,33	vinya

ARBRAT:

Vegetació	Arbrat en paviment tou / Arbrat en parterre
Factor espècie	K_s 0.6
Factor densitat	K_d 0,8
Factor microclima	K_{mo} 1

Determinació de les necessitats netes de reg

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	MITJ
Tª mitjanes (ºC)	8,8	9,6	11,1	12,9	15,9	19,7	22,8	23,0	21,1	17,1	12,5	9,7	15
Pluviometria	44,0	36,0	48,0	51,0	57,0	38,0	22,0	66,0	79,0	94,0	74,0	50,0	659
Pluja efectiva (*)	16,4	11,6	18,8	20,6	24,2	12,8	3,2	29,6	39,2	51,2	35,2	20,0	283
Hores de sol	146,0	156,0	187,0	204,0	248,0	267,0	308,0	270,0	207,0	181,0	145,0	143,0	2.462
Eto (mm)	0,70	1,20	1,70	2,30	3,20	3,90	5,10	4,80	3,10	2,10	1,20	0,80	
Factor espècie	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
Factor densitat	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
Factor microclima	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Etc (mm/dia)	0,34	0,58	0,82	1,10	1,54	1,87	2,45	2,30	1,49	1,01	0,58	0,38	
Etc (mm/mes)	10,4	17,3	25,3	33,1	47,6	56,2	75,9	71,4	44,6	31,2	17,3	11,9	442
Necessitats netes reg	**6,0**	**-5,7**	**-6,5**	**-12,5**	**-23,4**	**-43,4**	**-72,7**	**-41,8**	**-5,4**	**20,0**	**17,9**	**8,1**	**-211**

* Mètode precipitació fiable FAO

Determinació de la dosi màxima de reg en funció de la textura del sòl i la fondària de les arrels

TEXTURA	Aigua útil (%)	RFu (%)	Arrels 60 cm	Perme. mm/h	Dosi màx.	
Franca-sorrenca	9,0	3,6	21,6	16,0	**16,0**	mm/reg

Freqüència del reg al llarg de l'any

ARBRES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència		2	2	3	3	4	5	5	3				**27**

Necessitats brutes de reg

SISTEMA	Dosi	Rentat	Efic	D real	Superf	D real	
Degoteig	16,00	10%	90%	19,56	2,56	50,1	l/ut reg

Planificació del reg

SISTEMA	D real	Pluviom mm/h	Temps reg (h)	Temps reg (')	nº sectors	Temps total
Degoteig arbrat	50,06	20,70	2,42	145,11	1,00	2,42

5. DISSENY HIDRÀULIC

Segons el cabal que ens proporciona l'escomesa (10m3/h.) i en funció dels emissors de reg, es sectoritza el reg de la següent manera:

SECTORS DE DEGOTEIG

La pluviometria pels arbres regats amb anella de degoteig de 9 goters per anella amb degoters integrats de cabal 2.3 l/h, és de 20,7l/h.

La pluviometria per la graella de goters integrats de cabal 2.3l/h cada 30 cm amb separació de línies cada 30 cm és de 25,6 mm/h. Aquest és el que s'utilitzarà per part del sector 3 i per el sector 4 (veure plànol adjunt)

La pluviometria per la graella de goters integrats de cabal 2.3l/h cada 50 cm amb separació de línies cada 30 cm és de 15,3 mm/h. Aquest és el que s'utilitzarà per part del sector 4 (veure plànol adjunt)

Per les vinyes, es col·locaran els goters integrats de cabal de 2.3l/h subjectada la canonada als tensors de les pròpies vinyes, amb goters separats 50cm entre ells. La pluviometria, considerant una separació entre fileres de 1m aproximadament serà de 7,65mm/h.

La pressió mínima de funcionament dels degoters s'estableix en 0,5 atm, el desnivell màxim admès dins de cada sector de 5 m i la diferència de pressió entre el punt més favorable i el més desfavorable en cada sector del 20%. La velocitat màxima admesa és de 1,5 m/s. A continuació es mostra una taula resum dels caudals de reg:

Sectors de goteig d'arbrat:

SECTOR	ARBRES	(L/H)/arbre	Q ARB (L/H)
1	10	20,7	207
2	18	20,7	372,6
4	5	20,7	103,5

Sector goteig arbustiva:

	S3	S3	S4	S5	TOTAL
Superficie (m2)	132	48	127	135	442
Pluviometria (mm/h)	15,30	25,60	9,20	3,83	
Cabal (l/h)	2.020	1.229	1.168	516	4.933
Cabal (m3/h)	2	1	1	1	5

A continuació es mostren els caudals estimats per la resta d'elements de la instal·lació d'aigua del parc:

Fonts de boca:

Es col·locaran 3 fonts de boca, considerant un caudal aproximat de 0.1l/s cadascuna, que representen 0.36 m3/h cadascuna. En total 1,08m3/h

Boques de reg:

Es col·locaran 4 boques de reg. Tenint en compte que es col·locarà una canonada de 63mm de polietilè d'alta densitat de 10 atm i una velocitat de com a màxim 1.5m/s, tenim com a màxim un caudal per boca equivalent al de la escomesa (en aquest cas de 4m3/h).

A continuació es mostra una taula resum de caudals de tota la instal·lació:

Taula resum de cabals

	S1	S2	S3	S4	S5	Fonts	Boques de reg
Cabal (l/h)	207	372,6	3249	1271,5	516	1080	4000
Cabal (m3/h)	0,207	0,3726	3,249	1,2715	0,516	1,08	4

Considerant que la escala dels caudals de subministraments son de 2.5m3/h, 4m3/ i 10m3/h, s'escull una escomesa de 10m3/h. El motiu es que el caudal real subministrat per la companyia sempre té una desviació a la baixa, aproximadament del 10%, i es dissenya una escomesa que permeti solapar regs.

Amb aquestes dotacions d'aigua es dissenyen les canonades d'alimentació primàries i secundàries, utilitzant la fórmula de CRUCIANI-MARGARITORA per les pèrdues de carrega, estimant les pèrdues singulars en un 20% del total.

El dimensionat de les canonades es realitza amb el caudal màxim demanat per poder regar els dos sectors amb més caudal a la vegada (sector 2 i 3) tenint la velocitat de l'aigua compresa entre 1 i 1.5m/s:

		Caudal		D. Interior	Longitut	Velocidad	Pèrduda de càrrega			
	Pressió inicial tram (atm)	Litros/h.	Litros/s.	mm.	m.	m./s.	Unitaria m.c.a	Total a tram Bar/atm	Pdc acumulada (atm)	% pdp respecte escomesa
Canonada primària fins capçals goteig S3	4,5	3.622	**1,01**	35,2	60	**1,034**	**0,05**	**0,271**	0,271	6,01
Canonada secundària fins a final sector degoteig S3	**4,23**	3.249	**0,90**	29,0	60	**1,366**	**0,09**	**0,562**	0,832	18,49

Els càlculs anteriors s'han fet per una canonada primària de 40mm de diàmetre PEAD de 10 atm, i la secundària de 40mm PEBD de 10 atm

Com a resum, la canonada primària de reg serà de 40mm, la canonada principal per les boques de reg serà de 63mm i la canonada primària per fonts de boca serà de 32mm.

6. PLANIFICACIÓ DEL REG: TEMPS DE REG I SECTORS

En funció de les necessitats i els sectors de reg es calcula el temps de reg per a cada sector:

SISTEMA	Dosi	Rentat: Dr	Efic	D real	Sup_{unit}	l/ut	mm/h	hores	Sector	Temps
Aspersió	D_m	$D_m \cdot 0,1+D_m$	70%	D_r / Efic			$Pluv._{sistema}$	D real/Pluv	nº sectors	hores x nº
Difussors	D_m	$D_m \cdot 0,1+D_m$	80%	D_r / Efic			$Pluv._{sistema}$	D real/Pluv	nº sectors	hores x nº
Goteig superfície	D_m	$D_m \cdot 0,1+D_m$	90%	D_r / Efic			$Pluv._{sistema}$	l/ut / Pluv	nº sectors	hores x nº
Goteig arbrat (ut)	D_m	$D_m \cdot 0,1+D_m$	90%	D_r / Efic	1,50	D_{real}/Sup_{unit}	$Pluv._{sistema}$	l/ut / Pluv	nº sectors	hores x nº
Total										**Suma**

El temps final per completar un cicle complert de reg, sense ajuntar sectors, és .....

El consum anual esperat de la instal·lació es ....., i el consum en el mes de màxima demanda és .....

7. CONTROL DE REG

El reg sempre està automatitzat.

El programador proposat és el model Samcla infinitive de 8. estacions, situat a l'armari de l'enllumenat public. , alimentat a 24V, des del quadre d'enllumenat públic.

Els cables es dimensionen en funció de la càrrega i la longitud, i seran de 2.5 mm2, aniran protegits en tubs corrugats de doble capa de 90.mm. La connexió del cablejat a les electrovàlvules es farà en arquetes amb caixes per exterior i segellades. Els cables passaran sempre que es pugui per les arquetes del sistema de reg i en el cas de que no sigui possible es passaran per pericons. No es podran utilitzar mai les arquetes de l'enllumenat públic.

El detector de pluja serà del tipus miniclick

Aquest sistema de control s'ha consensuat amb els tècnics de l'ajuntament responsables del manteniment posterior, tant el tipus com la localització.

8. FONTS

Les fonts d'aigua potable estan situades segons plànol d'instal·lacions, s'alimenten amb una canonada de 32mm de l'escomesa general.

Totes les fonts tindran un pericó adjacent amb una clau de pas per a poder tallar el subministrament d'aigua, a banda d'una clau per l'aigua des de l'escomesa.

9. MATERIALS I PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

Totes les canonades utilitzades per a la xarxa de reg han de ser d'ús alimentari (banda blava o certificat, en el seu defecte). Tots els accessoris seran de qualitat alta.

Les canonades de la xarxa primària de PE d'alta densitat electrosoldades o amb accessoris metàl·lics. Les de la xarxa secundària seran de PE de baixa densitat.

Les connexions de les canonades de baixa densitat seran sempre registrades en pericons o escocells. Totes les arquetes de reg estaran drenades correctament.

La canonada de reg per degoteig en alineacions d'arbrat viari és com a mínim de 40 mm de PE de baixa densitat, està protegida sempre amb un tub corrugat de diàmetre doble que el diàmetre de la canonada, serà continua entre escocells i la connexió de l'anell a la canonada serà accessible des del propi escocell. Els degoters sempre seran autocompensats i antisucció, i l'anella estarà protegida per un tub dren.

Els sectors de degoteig sempre porten una vàlvula d'aireació en els punts més alts i una vàlvula de racord pla de rentat en els extrems de les canonades, connectada al sistema de desguàs.

Els capçals de reg d'aspersió porten clau de pas i electrovàlvula. Els capçals de degoteig a més, porten filtre d'anelles de 120 mesh i regulador de pressió, que pot estar o no integrat amb l'electrovàlvula.

Les boques de reg són del model rosca Barcelona, que és el que utilitza l'Ajuntament.

Tots els elements de reg seran indicadors i específics per a aigua reutilitzada, en el cas d'utilitzar-la.

10. CONTROL DE QUALITAT

Es demanaran certificats de qualitat de tots els materials utilitzats, així com la documentació tècnica i els manuals de manteniment i instal·lació.

Un cop finalitzat el sistema de reg es realitzarà una prova d'estanqueïtat i una prova de pressió per tal de comprovar que la xarxa funciona correctament i la resta de comprovacions indicades en el Plec de Condicions Tècniques. Aquestes proves es realitzaran segons el Plec de Condicions Tècniques, la de pressió com a mínim a 8 Kg i la d'estancament a 6 Kg, i seran certificades per un laboratori extern de control de qualitat.

Es verificarà la pressió de tots els elements de la instal·lació de reg per aspersió, per comprovar que la diferència entre els elements més desfavorables de un sector no supera el 20% i que la cobertura final de la superfície és del 100%.

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

09. Plantacions

1. Actuacions prèvies

Abans de dur a terme cap treball dins l'àmbit d'obra, es realitzarà una visita conjunta amb els tècnics que l'Ajuntament designi per al seguiment de les obres o en el seu defecte als tècnics competents en matèria de Parcs i Jardins del municipi per tal de procedir al marcatge de totes aquelles unitats que romandran i totes aquelles que es retiraran i/o trasplantaran, així com de la delimitació de les zones on es vol minimitzar l'impacte de les obres a nivell de cobertura vegetal existent del sòl. Un cop identificades les unitats a conservar, es protegiran seguint les indicacions que figuren en la present memòria constructiva.
Abans de dur a terme cap retirada i/o trasplantament de l'arbrat existent es realitzarà una comunicació als tècnics que l'Ajuntament designi per al seguiment de les obres o en el seu defecte als tècnics competents en matèria de Parcs i Jardins del municipi per, si es creu convenient, fer les comunicacions oportunes al veïnat.
Es garantirà la restitució de qualsevol afectació en elements vegetals i en la xarxa de reg existent amb comunicació prèvia a l'actuació als tècnics de parcs i jardins del municipi.

2. Objecte del projecte de jardineria

La present memòria tècnica té com a objecte definir les característiques de la jardineria del Projecte executiu del nou Parc Metropolità de Can Coll, al terme municipal de Torrelles de Llobregat.

3. Descripció del projecte

Per realitzar la proposta següent, s'ha analitzat prèviament la vegetació existent del parc, tant de l'arbrat, com les arbustives i prats.
El Parc de Can Coll, es un parc que s'ha formalitzat a l'entorn de la masia que dona nom al parc. Està format per unes plantacions d'arbrat molt envellit que han crescut sobre un terreny força argilós i compactat.
Pel que fa a l'arbrat, excepte alguns arbres puntuals que estan en bones condicions, la majoria de trames de fruiters es proposa substituir-les per que el seu vigor és molt baix, amb alguns casos estant els arbres pràcticament secs.
La vegetació que es proposa plantar, és la següent:

Plantació d'arbrat:

- 11 unitats de freixe*, Fraxinus angustifolia 'Raywwod'*, de 18-20 cm de perímetre i en pa de terra.
- 7 unitats de sòfores*, Styphnolobium japonicum (*antigament *Sophora japonica),* de 18-20 cm de perímetre i arrel nua.

Plantació d'arbustiva:

- 31 m² d'espígol (*Lavandula officinalis*).
- 167 m² de sàlvia (Salvia microphila 'Neuperia').
- 55 m² d'heura (Hedera helix).

A trets generals, els criteris de vegetació per a la redacció del present projecte són els següents:

Arbrat:

- Es plantaran 11 freixes en alineació per acompanyar el camí que es formalitza per sota la masia i generar-hi ombra. Es tracta d'arbres molt ben adaptats a les nostres contrades.
- La plantació de 7 sòfores es planteja com a arbre de gran capçada per donar ombra als jocs infantils. Es tracta d'un arbre caduc que els mesos d'hivern perd la fulla, permetent l'entrada de Sol en els mesos més freds. Afegir que fa una floració blanca força espectacular.

Els arbres que es planteja plantar, son arbres de clima mediterrani o ben adaptats a les seves condicions, en general amb un requeriments hídric baixos.

Arbustiva:

- La plantació de sàlvia en els talussos de l'entorn dels jocs infantils i l'àmbit recreatiu donarà un color vermellós durant mig any, de maig a novembre aproximadament.
- El parterre d'espígol de l'accés del carrer Federica Montseny ajudarà a ennoblir i destacar aquest accés respecte la vorera.
- Pel que fa a l'heura, acompanyarà les escales de l'accés a la masia des dels jocs, en una zona força ombrívola.

L'arbustiva que es planteja és vegetació que està molt adaptada a les condicions climatològiques mediterrànies, amb molt baixos requeriments hídrics, exceptuant l'heura que plantada a l'ombra, tampoc tindrà una necessitat de reg elevada.

Arbusts i entapissant

Espècie		presentació	alçada (cm)	densitat
Lavandula officinalis	Espígol	C-3l	30/50	3 u/m2
Salvia microphila 'Neuperia'	Sàlvia	C-3l	40/60	3 u/m2
Hedera hèlix 'Helix'	Heura	Test 11	Sense tutor	8 u/m2

Sembra de prats florits:

- Es realitzarà una hidrosembra amb llavor tipus prat florit als talussos i zones afectades per l'obra. Aquests prats tenen una composició d'espècies autòctones elevada, essent font d'alimentació i de refugi per a molta fauna, contribuint així a la millora de la biodiversitat i també una millora paisatgística.
  Les espècies tipus que formaran part de la barreja seran les següents:

Achillea ageratum Aegilops ssp.
Antirrhinum majus
Agrostis pourretii
Asphodelus aestivus
Agropyrum cristatum
Ballota hirsuta
Brachypodium
phoenicoides
Borago officinalis

Brachypodium retusum
Calendula arvensis
Briza maxima
Centaurea cyanus
Dactylis glomerata
Centaurium erythraea
Festuca arundinacea
Cleonia lusitanica
Festuca rubra
Coronilla glauca
Lolium multiflorum
Coronilla juncea Lolium perenne
Chrysanthemum vulgare
Lolium rigidum
Daucus carota
Piptatherum miliaceum
Echium plantagineum
Foeniculum vulgare
Globularia alypum
Helichrysum stoechas
Hypericum perforatum
Lathyrus ssp.
Lavandula latifolia
Leucanthemum vulgare
Matricaria recutita
Melilotus officinalis

4. Memòria constructiva

D'acord amb les obres a realitzar del projecte i amb l'època previsible d'execució de les plantacions es determina la següent ordenació dels treballs:

4.1 Protecció i transplantament

Es procedirà a la protecció de les unitats definides en projecte mitjançant taulons de fusta tractada fins a 2 metres sobre proteccions de poliestirè o similar, l'àrea de contacte entre el tronc i l'element de protecció i lligat del conjunt amb filferro. Es preservarà igualment el sistema radicular per tal que aquests no pateixin maltractaments que afectin el seu bon desenvolupament i s'evitarà en tot moment la compactació del terreny en tota la projecció de la capçada, tancant aquestes zones per evitar-hi l'accés amb vehicles.
Es procedirà a la delimitació de les zones on es restringirà el pas per tal de poder garantir al màxim la no alteració de l'actual cobertura vegetal.
En la resta de zones de projecte es procedirà a realitzar una desbrossada total per a poder procedir al moviment de terres previst en projecte.
Durant l'execució de les obres si es creu convenient es trasplantaran les unitats que la DF i tècnics municipals considerin, amb mitjans mecànics i manuals, es repicaran formant un pa de terra protegit amb malla i "yute", si és necessari. Seran transportades a la nova ubicació dins d'obra seguint la norma NTJ 08E fins la seva plantació definitiva en la ubicació de projecte.
Abans de fer qualsevol trasplantament o d'actuar sobre zona verda existent caldrà contactar amb Parcs i Jardins del municipi per a què aquest doni les instruccions pertinents, supervisi els treballs i finalment doni el vist-i-plau.

Aquests sols acceptaran els transplantaments que s'efectuïn en els períodes especificats en el Plec de condicions tècnic facultatives d'obra nova de jardineria.
Els períodes de transplantament acceptats són:
*Caducifolis de clima fred: hivern
*Perennifolis de fulla ampla: final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardor)
*Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses): final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardor)
*Espècies de climes càlids, palmeres i afins: primavera i començament d'estiu (preferentment palmeres i similars).

4.2 Subsolat del terreny

El terreny on van destinades les plantacions es subsolarà, allà on sigui possible, a una profunditat de 0,50m de la cota definitiva. La seva finalitat és trencar les capes impermeables i/o la compactació. Es tindrà molt en compte no danyar les instal·lacions existents.

4.3 Esmenes del sòl

La terra apta per a les plantacions serà terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum de matèria orgànica, amb una textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometries superiors als 14mm i amb un pH entre 6,5 i 7,5. Aquesta terra estarà lliure de patògens, males herbes i contaminants.
El gruix de de terres aptes per a les plantacions serà de 1m en els arbres. Per sota d'aquestes terres hi haurà terra franca amb bona capacitat drenant.

4.4 Replanteig de les plantacions

Es marcarà en el terreny la ubicació de la vegetació segons els plànols de vegetació V-1 Plantacions i V-2 Sembres de la documentació gràfica, mitjançant estaques amb senyalització de colors, segons les espècies que representin per tal de facilitar l'operació de plantació.

4.5 Obertura dels clots de plantació

Es realitzaran amb maquinària o de forma manual segons situació, les dimensions seran 1,20x1,20x0,8m per a les unitats d'arbrat.

4.6 Subministrament de plantes

Es realitzaran amb els mitjans de transport adequat i amb les condicions d'embalatge i protecció que cada espècie requereixi.
El repicat de la planta de viver es farà amb antelació justa previ al transport i aquest s'efectuarà en el mateix dia de la plantació per tal de minimitzar l'estrès de la planta.
Si és necessari realitzar acopi de plantes, aquest es farà seguint les estipulacions del Plec de condicions.

4.7 Plantacions

En el moment de realitzar la plantació s'aportarà terra apta per a la plantació que inclourà entre un 1,57-2,32% sms de matèria orgànica, amb una textura arenosa, exempta de materials amb granulometria superior als 8 mm, amb un pH entre 7,5-7,7 i contingut en fertilitzant a l'ordre de 1-2 Kg/m³ així com estimulador d'arrelament (1Kg/m³). Aquesta terra estarà lliure de patògens, males herbes i contaminants.
Un cop plantat l'arbre amb la terra ben compactada al seu voltant es formarà l'escossell i es passarà el primer reg a raó de 200 litres/arbre.
Tots els arbres aniran plantats amb dos tutors de pi tractat a l'autoclau de 10 cm mínim de diàmetre i 1,50 m d'alçada, clavats fora del clot de plantació i amb cinta elàstica que ajudarà a mantenir la posició vertical de l'arbre evitant així el seu desviament. Aquests elements tindran una durada mínima d'un any.
Un cop realitzades les plantacions es procedirà a l'execució de la instal·lació de reg.

5. Control de qualitat

Es procedirà, com a mínim, a requerir analítiques de qualitat de les terres i el marcatge de les plantes.

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

10 Serveis existents i afectats

ÍNDEX

1. OBJECTE

2. SERVEIS EXISTENTS

2.1 Taula Resum
2.2 Sol·licituds enviades
2.3 Informació rebuda

3. SERVEIS AFECTATS I DE NOVA IMPLANTACIÓ

3.1 Taules resum
3.1.1 Serveis afectats i de nova implantació municipals
3.2 Descripció de les afectacions o ampliacions de les xarxes de serveis
3.2.1 Xarxa d'enllumenat públic
3.2.2 Xarxa de sanejament

4. NOUS SUBMINISTRAMENTS

5. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

5.1 Electricitat BT i MT
5.2 Aigua
5.3 Telefonia
5.4 Gas

1 OBJECTE

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels serveis existents, serveis afectats, serveis de nova implantació i nous subministraments del Projecte executiu del nou parc metropolità Can Coll (Fase I) i adequació de les lleres del torrent (Fase II).

2 SERVEIS EXISTENTS

Pera la identificació dels serveis existents a la zona del projecte, s'han basat en la informació següent:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien ésser afectats per les actuacions proposades en el projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, identificació i caracterització dels serveis existents.

En compliment de l'orde TIC/341/2003, previ a l'inici de les obres s'haurà de realitzar Acta de Control d'Obres que Afecten a la Xarxa Elèctrica de Distribució Soterrada. Per tal de la correcta identificació de serveis soterrats serà necessari la realització de cales en els punts indicats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

Abans de l'inici de les obres, d'acord amb el que estableix el Plec de Condicions, l'Empresa Contractista ha de localitzar els serveis existents en la zona mitjançant la realització de cales, donat que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat, i la responsabilitat de qualsevol afectació en les xarxes de serveis existents recau en l'empresa adjudicatària de les obres.

2.1 Taula resum

A continuació es presenta una taula resum amb els serveis que s'han sol·licitat a les diferents companyies i a l'ajuntament:

Xarxa	Titular del Servei	Servei existent
Elèctrica	e-distribución	Existeix xarxa dintre de la zona de projecte
Aigua potable	Aigües de Barcelona	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Gas	Nedgia	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Comunicacions	Masmovil	No disposa de xarxa a la zona de projecte
	Vodafone-ONO	No disposa de xarxa a la zona de projecte
	Telefonica	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Sanejament	AMB	Existeix xarxa dintre de la zona de projecte
Enllumenat Públic	Citelum	Existeix xarxa dintre de la zona de projecte
Reg	Ajuntament	Existeix xarxa dintre de la zona de projecte

2.2 Sol·licituds enviades

A continuació s'adjunten les cartes i correus electrònics de petició de serveis que s'han enviat a les companyies i entitats públiques.

No es poden adjuntar les sol·licituds realitzades a través de la plataforma eWise-Acefat, ja que s'han tramitat a través del portal web.

De instal@amb.cat
Para... enginyer@torrelles.cat
CC... adelapadrosa@torrelles.cat
Asunto Petició Serveis Existents. Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat
Adjunto Plànol Àmbit.pdf Archivo .pdf

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada per aquest projecte, segons la informació de què disposem, hem demanat l'oportuna documentació a les següents empreses:

AGBAR-LLOB-SUD, AMB (Sanejament), E-distribución, NEDGIA (GAS NATURAL), ONO , TELEFÓNICA, E-distribución, TELEFÓNICA, CITELUM MOLINS DE REI, MASMOVIL, VODAFONE, LOCALRET, ACA.

Agrairem ens faci arribar documentació referent al clavegueram, la xarxa d'enllumenat (ubicació del/s quadre/s de comandament susceptible/s de connectar el nou enllumenat, etc.) i xarxa de reg (escomeses d'aigua existents o possibles punts de connexió d'aigua no potable per reg), contenidors soterrats, punts de càrrega de vehicles elèctrics o qualsevol altre instal·lació de serveis (pous, mines d'aigua, etc.) existent a la zona, així com altres companyies subministradores addicionals i/o a dalt no contemplades.

A tal efecte, adjunt li faig arribar un plànol de la zona d'actuació, agraint que aquesta documentació ens sigui lliurada, si és possible, en format digital (preferentment DWG, o PDF).

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Enginyer Tècnic Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
AMB Àrea Metropolitana

mi. 09/02/2022 11:58
Departament d'Instal·lacions de l'AMB
RV: Petició Serveis Existents. Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat
Para oleguer.gelpi@torrelles.cat
Plànol Àmbit.pdf Archivo .pdf

Bon dia.

Reenvio la petició de serveis del Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat, que en el seu moment es va fer a l'Adela Pedrós, des de l'ajuntament se'ns ha comunicat que a partir d'ara figures tu com a nova persona per fer les peticions.

Moltes gràcies.

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Enviado el: martes, 1 de febrero de 2022 13:09
Para: enginyer@torrelles.cat
CC: adelapadrosa@torrelles.cat
Asunto: Petició Serveis Existents. Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada per aquest projecte, segons la informació de què disposem, hem demanat l'oportuna documentació a les següents empreses:

AGBAR-LLOB-SUD, AMB (Sanejament), E-distribución, NEDGIA (GAS NATURAL), ONO , TELEFÓNICA, E-distribución, TELEFÓNICA, CITELUM MOLINS DE REI, MASMOVIL, VODAFONE, LOCALRET, ACA.

Enviar

De instal@amb.cat

Para...

CC...

Asunto Cartes per COMPANYIES. Petició Serveis Existents. Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat

Adjunto Carta ACA.pdf Archivo .pdf | Plànol Àmbit.pdf Archivo .pdf

Bona tarda Mònica,

Referent a la petició de serveis d'assumpte t'envio la carta per enviar l'ACA.

Totes la carta ha d'anar acompanyada pel plànol d'àmbit.

Si tens algun dubte ho comentem.

Moltes gràcies.

Salutacions.

Enginyer Tècnic Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206
www.amb.cat - **jalvarezp@amb.cat**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ACA

Cap de Departament de Patrimoni i Inventari d'Infrestructures
C/ Provença 260
CP 08008 BARCELONA

Barcelona, 1 de febrer de 2022

Exp.: 905178/21

Assumpte: Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat

Sol·licitud d' informació referent a les instal·lacions de serveis existents

Benvolgut/da Sr. Freire,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del projecte de l'assumpte.

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-li arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada, si és possible, en format digital (preferentment DWG, o PDF).

La persona de contacte, tan per qualsevol dubte o aclariment com per adreçar les respostes, és el Sr. Jonatan Álvarez Peña, Enginyer del Departament d'Instal·lacions de l'AMB (Tel.: 93.506.93.37 i 627.53.92.06, e-mail: jalvarezp@amb.cat).

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

C/ 62, núm. 16-18 Zona Franca 08040 Barcelona Tel. (+34) 93 223 51 51 Fax (+34) 93 223 47 90 **www.amb.cat**

2.3 Informació rebuda

A continuació s'adjunten els correus electrònics rebuts i la informació aportada per les diverses companyies i l'ajuntament de Torrelles de Llobregat:

ma. 01/02/2022 15:49

incidencias desplieguered <incidencias.desplieguered@masmovil.com>

RE: Petició Serveis Existents. Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat

Para Departament d'Instal·lacions de l'AMB

Torrelles de Llobregat.pdf
Archivo .pdf

Buenas tardes,

No existen servicios afectados en el ámbito del proyecto. Se adjunta plano.

Un saludo

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>
Enviado el: martes, 1 de febrero de 2022 13:10
Asunto: Petició Serveis Existents. Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.
Jonatan Álvarez Peña

vi. 18/02/2022 12:34

:hizquierdo@elecnor.com>

Re: Petició Serveis Existents. Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat

Para Alvarez Peña, Jonatan

CC servicios.afectados.catalunya, Vodafone España

Haga clic aquí para descargar imágenes. Para ayudarle a proteger su confidencialidad, Outlook ha impedido la descarga automática de algunas imágenes en este mensaje.

Buenos dias Jonatan,

Informarte que segun revisión en sistemas, Vodafone-Ono no tiene red en la zona indicada del proyecto.

Un saludo

Haga clic aquí con el

Delegación de Telecomunicaciones

C/ Pere IV nº 363 – 381

08020 Barcelona

Móvil: 667103763

Email: hizquierdo@elecnor.es

El mié, 2 feb 2022 a las 10:26, servicios.afectados.catalunya, Vodafone España (<servicios.afectados.catalunya@vodafone.com>) escribió:

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>
Enviado el: martes, 1 de febrero de 2022 13:10

mi. 23/02/2022 11:31

Víctor Romera Cruz <vromera@citelum.es>

RE: Petició Serveis Existents. Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat

Para Departament d'Instal·lacions de l'AMB

Àmbit obra Can Coll.pdf
Archivo .pdf

Bon dia,
Adjunto detall de les nostres instal·lacions.
Moltes gràcies,
Salutacions,

citelum GROUPE EDF
Víctor Romera Cruz
Delegat
CITELUM ITALIA S.R.L., SUCURSAL EN ESPAÑA.
Riera de Vallvidrera NAU 2
Pl Riera del Molí
08750 Molins de Rei
vromera@citelum.es
Tél. : +00 (34) 93 680 08 88
Tél. Mov. : +00 (34) 649 838 780
www.citelum.com

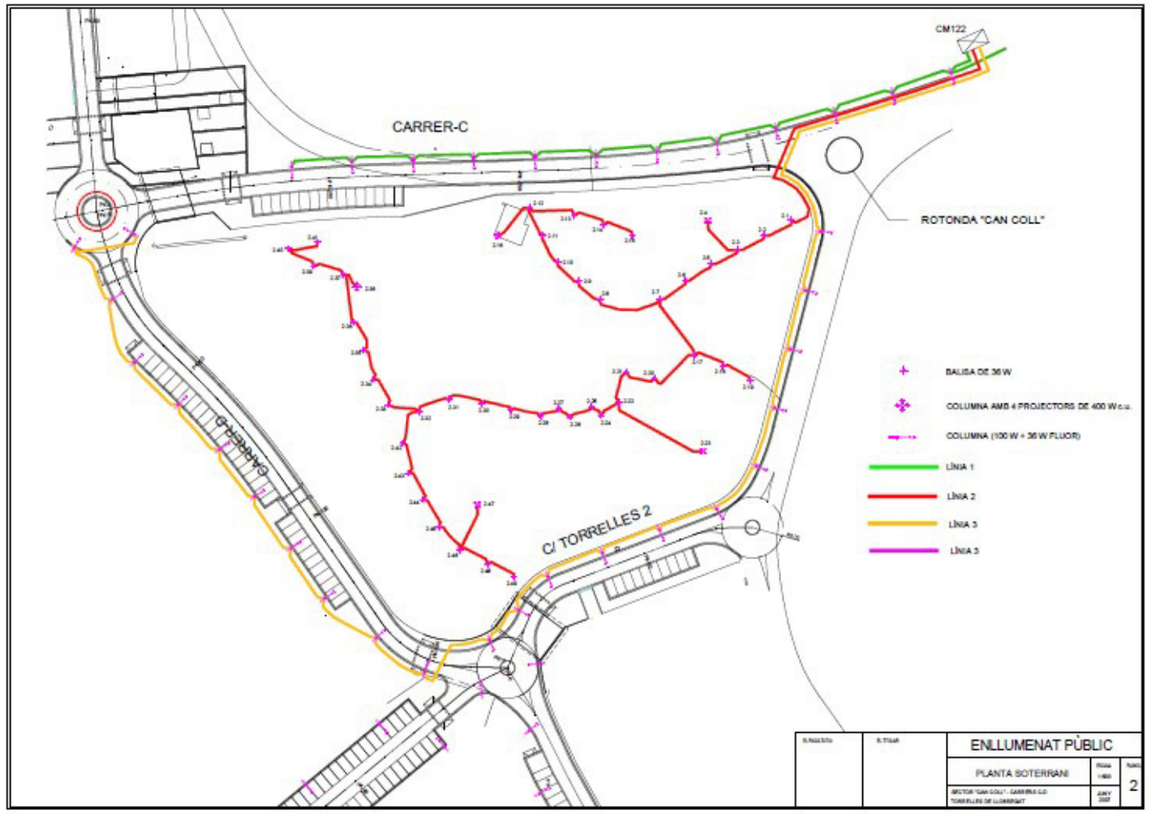
No me imprimas, si no es necesario. Protejamos el medio ambiente.

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>
Enviado el: martes, 1 de febrero de 2022 13:10
Asunto: Petició Serveis Existents. Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Executiu del Nou Parc de Can Coll T.M. de Torrelles de Llobregat"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efects





Inkolan certifica que:

LA DESCARGA CON CÓDIGO CAT2200045

fue solicitada por el usuario 29747 del cliente 17161 e incluye los siguientes datos:

- Fecha de solicitud: 2022-02-01 11:48:50.756 +0000 UTC
- Área de la zona seleccionada por el usuario en la descarga: 425 Ha
- Tipo de fichero requerido en la descarga: DWG
- Punto representativo de la descarga: 414320,4578532
- Dirección asociada a la descarga: Raval Sector Can Coll
- Lista de redes y cartografías asociadas a las descargas:
  - TELEFONICA
  - CARTOGRAFIA GENERAL
  - EDISTRIBUCION REDES DIGITALES
  - CARTOGRAFIA TELEFONICA

habiéndose realizado un pago de 61.8 euros y siendo los hashes de verificación de la cartografía descargada los siguientes:

- Cartografía inicial: 33aa74fda54f920efbb2f1681954c18f
- Cartografía completa: 37ff58b7be24826753f68368fb653608

Esta descarga fue grabada en la red blockchain de **Signeblock** y codificada en la siguiente transacción:

- Hash de la transacción: e4b24b9acb1bd4de6c83ef9e322a0af67b965b552018f5215608f60454eb1b4d
- Sello de tiempo: 2022-02-01 11:49:56.19 +0000 UTC

ATENCIÓN

Aceptar únicamente en caso de conformidad total con lo indicado a continuación, incluido el coste de la descarga, según tarifas vigentes publicadas en la ventana de este Portal de internet.

CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACION

GRAFICA-PLANOS- SUMINISTRADOS

INKOLAN ,facilita a sus Socios y a terceros información digitalizada sobre redes de infraestructuras.

Dicha información, actualizada MENSUALMENTE y procedente de los sistemas de información de cada SOCIO, COLABORADOR y/o AYUNTAMIENTO CONVENIDO, la integra en sus equipos informáticos y la publica en este Portal de Internet.

Los propietarios de las redes: SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS manifiestan que la informacion disponible en este Portal de Internet es la que hubieran podido suministrar directamente desde sus propias Oficinas Técnicas.

Asimismo, como servicio complementario a nuestros clientes, INKOLAN gestiona ante los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS propietarios de las redes, la obtención de los planos de sus respectivas canalizaciones NO publicadas en este Portal de Internet. En consecuencia, no podemos responder de la obtención de estos servicios en tiempo y forma al depender de terceros.

1. Validez de la Información

   Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se realice en fechas próximas a las de su utilización

2. Autorización Previa

   Los propietarios de las redes publicadas en este portal, podrán exigir a los clientes que lo utilizan, su autorización expresa, específica y previa, de la descarga de los ficheros de sus redes y cartografías en casos concretos, tales como el motivo de la descarga, la superficie solicitada, el municipio afectado, etc.

3. Tipos de ficheros

   Para facilitar a nuestros clientes la interpretación de la informacion de las redes de canalizaciones, su edición, gestión e impresión ofrecemos gratuitamente un enlace para la descarga del visualizador DWGTrueView 2007 y dos tipos de ficheros de forma simultanea:

   El PLANO COMPLETO con todas las cartografías y todas las redes de canalizaciones con el máximo detalle características: presiones, tensiones, diámetros etc.. existentes en la zona seleccionada por el cliente. Este es el tipo de plano publicado desde Julio de 2002.

   El PLANO INICIAL solamente con una cartografía, la General de Fondo y la representación simplificada de todas las redes de canalizaciones publicadas en la zona seleccionada por el cliente, asignando un color y tipo de trazado a cada propietario y por lo tanto sin diferenciar características como: presiones, tensiones, diámetros etc.. ,

   El cliente descarga automáticamente los dos tipos de planos y utiliza el que considere oportuno.

4. Confidencialidad y prohibiciones.

   El usuario conviene en que la información suministrada es de carácter confidencial y está destinada, única y exclusivamente, al fin indicado en la solicitud.

   Cualquier violación de la prohibición de su entrega a terceros, así como su utilización para fines distintos, harán responsable al infractor de las acciones legales pertinentes y de la responsabilidad de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

   Actualización MENSUAL
   La información grafica, planos, de las redes de servicios de los SOCIOS, COLABORADORES que están depositados en nuestras Bases de Datos, es actualizada MENSUALMENTE por parte de sus propietarios
   Los planos de los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS que están depositados en nuestras Bases de Datos, son actualizados también periódicamente

5. Cartografías

   La Cartografía General de Fondo utilizada para situar la zona de interés y como soporte común de las redes digitalizadas de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS ha sido obtenida a partir de las diferentes cartografías proporcionadas por los propietarios de las redes.

   Todas las cartografías publicadas en este Portal de Internet son gratuitas y han sido cedidas gratuitamente por los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

   Para optimizar la ubicación de las redes publicadas, ofrecemos gratuitamente todas las cartografías disponibles en la zona delimitada por el cliente para que superponga cada red de canalización sobre su correspondiente cartografía obteniendo así el mismo plano que hubiera recibido de losSOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

6. Grado de exactitud de la información

   La información que facilita INKOLAN tiene carácter exclusivamente orientativo, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones documentadas podría diferir de la reflejada en los planos y debe ser PREVIAMENTE contrastada en detalle con los operadores correspondientes.
   El PLANO INICIAL puede aumentar las posibles desviaciones respecto a los diferentes PLANOS INDIVIDUALES que pueden obtener los clientes a partir de las cartografías y redes de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO representadas en el PLANO COMPLETO.
   En la Carta de Acompañamientose identifican las personas de contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que facilitaran esta información

7. Redes de Operadores No Asociados a INKOLAN

   Comunicamos que además de las canalizaciones de los SOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS cuya información suministramos, pueden existir en el ámbito geográfico solicitado por nuestros Clientes otras canalizaciones de telecomunicaciones y/o otros servicios p.e.: redes eléctricas del cliente.

   Para facilitar su identificación, en cada municipio se detallan los Operadores que disponen de despliegue de redes de canalizaciones en el termino municipal.

8. Redacción de Proyectos

   Consideramos que tanto la calidad como el contenido de la información grafica-planos- como los Condicionantes Generales de INKOLAN y los Condicionantes

Particulares y la SIMBOLOGIA de los SOCIOS y COLABORADORES publicados en este Portal de Internet es suficiente para los redactores de proyectos.

En cualquier caso, si necesitasen información adicional para completar la documentación de los proyectos, la obtendrán de las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que se detallan en la Carta de Acompañamiento

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

9. Ejecución de Obras

   Con relación a la ejecución de las obras, durante la misma se deberán adoptar todas las medidas de seguridad laboral necesarias teniendo en cuenta que pueden encontrarse, entre otras, con instalaciones eléctricas en tensión ó gas a presión.

   En concreto, para evitar que se produzcan daños en las instalaciones existentes de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, ANTES de iniciar cualquier excavación, o la localización de alguna instalación, deberán comprobar en el terreno la exacta ubicación de las mismas avisando previamente a las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que figuran en la Carta de Acompañamiento.
   En todo caso, la empresa propietaria de la obra será la responsable de los daños y perjuicios que pudieran originarse de las obras que tienen previsto ejecutar
   Si durante la ejecución de la obra surgieran problemas es recomendable ponerse en contacto a la mayor brevedad con la persona indicada en la carta de Acompañamiento de la empresa suministradora correspondiente.

10. Modificación de instalaciones existentes.

    Si a la vista de la información suministrada por INKOLAN, se considera necesario modificar alguna de las instalaciones existentes, deberán Uds. contactar PREVIAMENTE con la empresa operadora afectada a fin de que se establezcan las Condiciones Técnicas y Económicas de la modificación.

    También deberán tener en cuenta y cumplir en su integridad los Condicionantes Técnicos Generales y Particulares de los Socios y Colaboradores que están en este Portal de Internet.

INKOLAN a 01/02/2022 12:49:01 (HORA PENINSULAR), la consulta se ha realizado con los siguientes datos:

Nº Solicitud de información: CAT2200045

Empresa solicitante: Àrea Metropolitana de Barcelona

Descripción: **Nou Parc de Can Coll_(905178/21)_(Torrelles)**

Usuario: **Raul Benitez Jurado**

Provincia: **Barcelona**

Municipio: **Torrelles de Llobregat**

Dirección: **Raval Sector Can Coll, 1F**

Las personas de contacto para este municipio son:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Telefonica	Variaciones y Asesoramientos	1004	variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com
Redexis Gas	Enrique Clemente Bruna	972905004	enrique.clemente@redexis.es
EDISTRIBUCION Redes Digitales Cataluña	ACEFAT: www.ewise.es	902101782	eWise@acefat.com
ORANGE-JAZZTEL	OSFI Correo electrónico		ssaaorange@elecnor.es

Redes solicitadas:

Red	Acción
TELEFONICA	Descargada
CARTOGRAFIA GENERAL	Descargada
EDISTRIBUCION REDES DIGITALES	Descargada
CARTOGRAFIA TELEFONICA	Descargada

En el caso de que hubiese solicitado también redes de Operadores No Asociados y/o Redes Municipales cuya gestión de obtención nos ha encargado, si recibiésemos los planos y/o ficheros de estas empresas ó Ayuntamiento serán remitidos en sucesivas entregas posteriores aplicándose en su caso los incrementos por Soporte y Forma de envío especificados en nuestras Tarifas de Precios publicadas en este Portal.

*Las redes "Solicitadas bajo pedido", **NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL PRECIO DE ESTA DESCARGA***

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

Área solicitada: 4,249 Ha.

COD.VERIFICACION: 33aa74fda54f920efbb2f1681954c18f / 37ff58b7be24826753f68368fb653608

CONDICIONANTS TÈCNICS DE EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES

Acompanyant la informació aportada de plànols, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales posa en coneixement dels condicionants a seguir en realitzar treballs en proximitat a les nostres instal·lacions:

- El plànol que s'envia reflecteix la situació aproximada de les instal·lacions d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales.
- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- Els dades continguts en els plans tenen **caràcter orientatiu**: sent necessària la correcta ubicació "in situ".
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales al projecte de treball en curs, ni exonera a qui s'executés de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud **és superior a tres mesos de la data actual**, ha de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.
- De conformitat amb RD223 / 2008, ITC-LAT-06, apartat 4.11 hauran de comunicar l'inici de les actuacions amb **24 hores d'antelació**.
- Abans de l'inici dels treballs és condició indispensable la correcta ubicació "in situ" de les instal·lacions, pel que **48 hores abans** de començar els treballs o de realitzar proves d'investigació s'ha de posar en contacte amb el contacte d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicat en les condicions generals que va acceptar prèviament a la descàrrega, per identificar les instal·lacions en camp en cas que fos necessari.
- Queda terminantment prohibit l'amuntegament de materials o equips sobre les canalitzacions elèctriques, arquetes, ventilacions o tapes d'accés, garantint-se en tot moment l'accés a les instal·lacions a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- Sempre que per l'execució dels treballs, les instal·lacions elèctriques afectades quedin descobertes, es comunicarà al contacte d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicat en les condicions generals que va acceptar prèviament a la descàrrega, complint la normativa interna sobre restitució de protecció a cables (veure apartat RECOMANACIONS BÀSIQUES A LA REALITZACIÓ D'OBRES AMB EXISTÈNCIA DE XARXA ELÈCTRICA). Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible.
- L'Empresa que executi treballs en les proximitats d'instal·lacions d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales ha de tenir en el lloc de treball els plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Deurà comunicar-se a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació elèctrica, identificada com a tal, o que presumptament es creu, pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit en els plans de serveis subministrats.

- Si els treballs a realitzar afecten les tapes d'arquetes, ventilacions o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir-les a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials de treball.

- En el supòsit de patir danys en els seves instal·lacions, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions que corresponguin.

- Amb objecte de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin fer canalitzacions (gas, comunicacions, aigua, etc...), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i creuaments entre serveis d'acord a la normativa vigent (RD223 / 2008, REBT 2002 i RD1955 / 2000). En el cas que no es puguin mantenir les distàncies mínimes indicades, s'ha d'informar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, per adoptar les mesures de protecció que es consideren convenients.

- Els treballs en proximitat es faran amb mitjans manuals, quedant prohibit per raons de seguretat, la utilització de mitjans mecànics, permetent exclusivament l'ús de martells mecànics de mà per a la ruptura del paviment.

- Si fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem que ens ho sol·licitin per escrit i abans de l'inici dels treballs.

- Posem a la seva disposició el telèfon del nostre Centre d'Atenció al Client per comunicar immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc i / o afectació a les instal·lacions elèctriques:

  - Andalusia: 800 760 909
  - Aragó: 800 760 909
  - Balears: 800 760 909
  - Canàries: 800 760 909
  - Catalunya: 800 760 909
  - Extremadura: 800 760 909
  - Sòria: 800 760 909

Per obtenir més informació, remetre les consultes al contacte d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicat en les condicions generals que va acceptar prèviament a la descàrrega.

RECOMANACIONS BÀSIQUES A LA REALITZACIÓ D'OBRES AMB EXISTÈNCIA DE XARXA ELÈCTRICA

RECOMANACIONS DE SEGURETAT

1. Com compliment de l'article 24 apartat 2 de la Llei 31 de 1995 de prevenció de riscos laborals, els informem dels riscos inherents a la pròpia instal·lació elèctrica: risc de pas de corrent i risc de curtcircuit.
2. El personal que efectuï l'obertura, en el moment de realització de prospeccions per a la localització de cables elèctrics, afegeixi al seu equip de protecció individual (EPI), elements que augmentin la seguretat personal davant de possibles contactes elèctrics, directes i indirectes, i curtcircuits, com ara:
   a. Guants aïllants que es puguin col·locar sota dels de protecció mecànica.
   b. Botes aïllants
   c. Ulleres de protecció
3. Senyalitzar la zona d'existència de cables.
4. No descobrir els cables fins que no sigui necessari.
5. Mantenir descoberts els cables el menor temps possible.
6. Si s'ha de treballar en proximitat de cables descoberts, tapar-los amb plaques de neoprè i si estan en el pas de persones disposar d'elements que evitin trepitjar els cables.
7. Subjectar els cables mitjançant plaques de neoprè i cordes aïllants, si per motius d'execució de l'obra hagués cables despenjats, de manera que no quedin forçats ni amb angles tancats, de manera que mantinguin la seva posició inicial.
8. Realitzar les operacions 5 i 6 sota supervisió de personal qualificat.

RECOMANACIONS PER LA REALITZACIÓ DE PROSPECCIONS

Realitzar les prospeccions manualment, ajudant-se de la paleta per fer micro prospeccions de 20 cm de profunditat.
Es recomana que l'amplada de la prospecció sigui de 60 cm en el sentit de la canalització i de 50 cm com a mínim en sentit transversal a cada costat de:

- La futura traça de la canalització
- La cota de l'eix de la canalització

RESTITUCIÓ DE LES PROTECCIONS DELS CABLES

Les línies elèctriques han de quedar protegides de possibles agressions externes, i per això s'han de senyalitzar i protegir. Un cop s'hagi descobert un cable o cables elèctrics s'ha de restituir les proteccions segons es recullen en els procediments d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales DMH001 (MT) i CML003 (BT).
En cas de dubtes o configuracions complexes, consultar amb el contacte d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicat en les condicions generals que va acceptar prèviament a la descàrrega.
Totes aquestes indicacions queden supeditades a les instruccions puntuals del personal tècnic d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales.

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Inicial

e-distribución

Tramos AT y MT — **Tramos BT** — **Tramos Fuera de Servicio** — **Trazas**

Tramos AT y MT

- Posición
- Línea Conexión
- Posición
- Intemperie Empresa
- Arquetas AT, MT, BT
- Extensión
- Intemperie Particular
- Empresa
- Particular
- PE — Punto Entrega

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

euskaltel

- Red Troncal
- Arqueta Troncal
- Red Capilar
- Arqueta Capilar
- Red Otros
- Arqueta Otros
- Lateral

Plano Inicial

euskaltel

- Red
- Arqueta

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

Agua

- Conducción de Agua
- Instalación Singular (arqueta, bombeo, sala de válvulas o depósito)

Saneamiento

- Colector de Saneamiento
- Pozo de Saneamiento

Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia
Udal Sareak S.A

- Tubería
- Acometida

Plano Inicial

Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

- Conducción de Agua
- Colector de Saneamiento

Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia
Udal Sareak S.A

- Udal Sareak

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

e-distribución

Tramos AT
- Aéreo
- Subterráneo

Tramos MT
- Aéreo
- Subterráneo

Tramos MT
- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado

Tramos Fuera de Servicio
- Aéreo
- Subterráneo

Trazas
- Aéreo
- Subterráneo
- Canalización

Indicador Conductor
- Línea Conexión
- Posición

Posición Conductor
- Posición

Arquetas
- Arquetas AT, MT, BT

Centros de Distribución
- Empresa
- Particular
- Intemperie Empresa
- Intemperie Particular
- PE — Punto de Entrega

Subestación
- Extensión

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

exolum

Zona de seguridad de 100 m. para voladuras y construcciones con influencia eléctrica.

Zona de seguridad de 20 m. para obras, construcciones y edificaciones.

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

i-DE Grupo IBERDROLA

Colores

- Alta Tensión
- Media Tensión
- Baja Tensión
- Cliente

Trazo de Línea

- Línea Aérea
- Línea Subterránea

Simbología

- STR
- CTD Interior
- CTD Exterior
- CTC Interior
- CTC Exterior
- Arqueta
- Cruzamiento
- Canalización Vacía
- Apoyo
- Maniobras
- Empalme C.S.
- Botella
- Emplame
- Canalización
- Puesta a Tierra
- Arqueta Otros Serv.
- Galería
- Caja General B1
- Caja General B2
- Caja Seccionadora
- Tubo

Plano Inicial

i-DE Grupo IBERDROLA

Colores

- Alta y Media Tensión
- Baja Tensión

Simbología

- STR
- CTD Interior
- CTD Exterior
- CTC Interior
- CTC Exterior
- Arqueta
- Arqueta Otros Serv.

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

nedgia grupo Gas Natural Fenosa

Canalización de Gas (Presión)

- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B
- Acometida

Material

- AO - ACERO
- PE - POLIETILENO
- FD - FUNDICIÓN DÚCTIL
- FG - FUNDICIÓN GRIS
- FO - FIBROCEMENTO
- PA - PLANCHA ASFALTADA
- PV - CLORURO DE POLIVINILO

Plano Inicial

nedgia grupo Gas Natural Fenosa

- Canalización de Gas

Material

- AO - ACERO
- PE - POLIETILENO
- FD - FUNDICIÓN DÚCTIL
- FG - FUNDICIÓN GRIS
- FO - FIBROCEMENTO
- PA - PLANCHA ASFALTADA
- PV - CLORURO DE POLIVINILO

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

R

- Canalización Prevista
- Canalización Existente
- Local
- Caseta
- C.T.
- Cabina
- Armario Exterior
- Poste
- Salida Lateral
- Arqueta

Plano Inicial

R

- Canalización Prevista
- Canalización Existente
- Local
- Caseta
- C.T.
- Cabina
- Armario Exterior
- Poste
- Salida Lateral
- Arqueta

Leyenda Simbología de las Redes

ufd
Grupo Naturgy

Tramos AT / Propiedad
- Particulares
- UF Subterráneos
- UF Aéreos

Tramos BT / Propiedad
- Particulares
- UF Subterráneos

Tramos MT / Propiedad
- Particulares
- UF Subterráneos
- UF Aéreos

Apoyos AT
- Particulares
- UF Distribución

Canalizaciones
- UF Distribución
- Generador

C. Transformación
- Particulares
- UF Distribución

Caja General de Protección
- CGP Unión Fenosa Distribución

Planimetría Sub.
- Particulares
- UF Distribución

ufd
Grupo Naturgy

- Red Alta Tensión
- Red Media y baja Tensión
- Canalización
- Subestación
- Centro de Transformación
- CGP
- Apoyos Alta Tensión

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

añarbe urak aguas

Abastecimiento

- Abastecimiento
- Arqueta
- EBAP
- Bocahombre
- Derivación
- Impulsión
- Caudalimetro
- Boca de Riego
- Desague
- Telemando
- Válvula Corte
- Ventosa
- Caseta
- Reductor Depresión
- Armario Contadores

Saneamiento

- Saneamiento
- Pozo
- Ventosa
- EBAR
- Arqueta de Rotura

Plano Inicial

añarbe urak aguas

- Canalización
- Arqueta
- Arqueta de Rotura

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

nortegas

Colores
- Canalización
- Acometida

Simbología
- Válvula
- PEgc XX mm — Características de la Canalización

Plano Inicial

nortegas

Colores
- Canalización

Simbología
- Válvula

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

Telefónica

- *CR N* Camara de Registro
- *ARQ N* Arqueta
- Trazado Prisma Canalización
- M — Pedestar Hormig. para Armario
- Poste

Nota

Si esta simbología aparece en trazo grueso o discontinuo es que esta propuesta o proyecto de realizar

Plano Inicial

Telefónica

- Arqueta o Camara de Registro
- Canalización
- Poste

Plano Completo **Plano Inicial**

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

Jazztel

orange

- Canalización
- Cámara Registro
- Arqueta H, JC, 2M, JM
- Arqueta 2, JG, 3G
- Pedestar Genérico
- Nodo Galería

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

BT

- Canalización
- Arqueta

Plano Inicial

BT

- Canalización
- Arqueta

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

Gipuzkoako Ur Kontsortzioa
Gipuzkoako Urak, S.A.

Abastecimiento en Alta

- Tubería Abastecimiento Alta
- Telemando
- Elemento Telemando
- Elemento Abastecimiento Alta

Abastecimiento en Baja

- Tuberia Abastecimiento
- Acometida Abastecimiento
- Válvula de corte
- Hidrante
- Válvula frontera
- Descarga
- Boca de riego
- Filtro
- Bombeo
- Fuente
- Válvula antirretorno
- Contador
- Ventosa
- Reductora de presión

Plano Inicial

Gipuzkoako Ur Kontsortzioa
Gipuzkoako Urak, S.A.

Saneamiento en Alta

- Tubería Saneamiento Alta
- Elemento Saneamiento Alta
- Elemento Telamando

Saneamiento en Baja

- Saneamiento de fecales
- Saneamiento Unitario
- Pluviales
- Acometida de saneamiento
- Pozo de saneamiento

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

Canal de Isabel II gestión

Simbología Abastecimiento

- Embalses
- Almenara
- Acueducto
- Cámaras Abastecimiento / Roturas
- Instalac. Agua Potable
- Sifón
- Muestreo Fijo
- Elemento de Red
- Fuente, Hidrante, Boca Riego
- Pozo Captación Subterránea
- Acometida
- Tramo Canal
- Tubo
- Polígonal de Galería

Simbología Regenerada

- Cámaras Abastecimiento / Roturas
- Instalac. Agua Regenerada
- Fuente, Hidrante, Boca Riego
- Muestreo Fijo
- Elemento de Red
- Acometida
- Tubo

Simbología Saneamiento

- Colector
- Galería de Acceso
- Rápido
- Conexión Red Exterior
- Aliviadero
- Ventosa Saneamiento
- IMBORNAL
- EDAR
- Tanques de Tormenta
- Pozo
- Estación de Bombeo
- Cámara de Descarga
- Arqueta de Rotura

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

Madrileña RED DE GAS

- Red
- AO Acero
- PE Polietileno

Plano Inicial

Madrileña RED DE GAS

- Red
- AO Acero
- PE Polietileno

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

telecable

- Arqueta 70 x 70
- Arqueta 50 x 50
- Arqueta Redonda
- Canalización

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

Redexis gas

Leyenda Simbología Usada

- Planta GNL
- Planta AP
- Planta GLP
- Depósito GLP
- Estación Regulación y Medida Aérea
- Estación Regulación y Medida Subt.
- Estación Medida Aérea
- Estación Medida Subterránea
- Estación Regulación Aérea
- Estación Regulación Subterránea
- Arqueta Telemedida
- Tubería APB
- Tubería APA
- Tubería MPB
- Tubería APA
- Tubería BP
- Tubería EJEC
- Válvula Abierta
- Válvula Cerrada
- Toma Balón Abierta
- Arqueta Visitable
- Vaina
- Válvula Acometida Abierta
- Válvula Acometida Cerrada
- Acometida Doméstica
- Acometida Comercial
- Acometida Industrial
- Acometida ATR
- Fuente Alimentación
- Ánodo Sacrificio
- Toma Potencial
- Reducción
- Respiradero

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

viesgo

- Vano AT Aéreo
- Vano AT Subterráneo
- Vano MT Aéreo
- Vano MT Subterráneo
- Vano BT Aéreo
- Vano BT Subterráneo
- Vano BT Desconocido
- CT / CS
- Apoyo
- Subestación
- Arqueta
- Cambio de Cable
- ADU
- Agarre BT
- Apoyo BT
- Arqueta BT
- AV08
- Caja Protección y Media
- Derivación BT
- Punto Medida BT
- Generador BT
- Caja General de Protección

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

SOMACYL — SOCIEDAD PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURAS Y MEDIO AMBIENTE DE CASTILLA Y LEÓN S.A.

- Red Subterránea
- Arqueta

Leyenda Simbología de las Redes Publicadas
AYUNTAMIENTOS

Plano Completo

Plano Inicial

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

EMAYA

Colors Per Tipus de Xarxa

- Impulsió Residuals
- Aigua potable
- Aigua Regenerada
- Aigua Depurada
- Aigua de Pluja
- Aigua Residual
- Clavegueram mixt
- Aigües D´Escorrentia
- Aigua Salmorra
- Aigua Salobra
- Red Neumáticos

Simbología

- Cálvula
- Ventosa
- Registres Quadrats
- Registres Rodons
- Válvula Polígón
- Válvula Bi-Pas
- Válvula Poligon Bi-Pas
- Desagües
- Boca Carrega Camions
- Válvula Antiretorn
- Caudalimetre
- PBP Pou Bloqueig Pluviale
- PBR Pou Bloqueig Residuals
- Boca Contra Incendis
- Hidrant Contra Incendis
- Bica de Reg
- Comptador
- Font Natural
- Font
- Válvula Reg Pressió
- AA Escomesa Aigua Potable
- Recinte Subterrani

Leyenda Simbología de las Redes

Plano Completo

CALORCOPE



- Pozo registro ∅ 600
- Arqueta tapa cuadrada (dimensiones en plano)
- Derivación en tubería
- Tubería ∅ 250 mm
- Tubería ∅ 200 mm
- Tubería ∅ 125 mm
- Tubería ∅ 100 mm
- Tubería ∅ 80 mm
- Tubería ∅ 65 mm
- Tubería ∅ 50 mm
- Tubería ∅ 25 mm

inKol nova
marcand el camín





En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

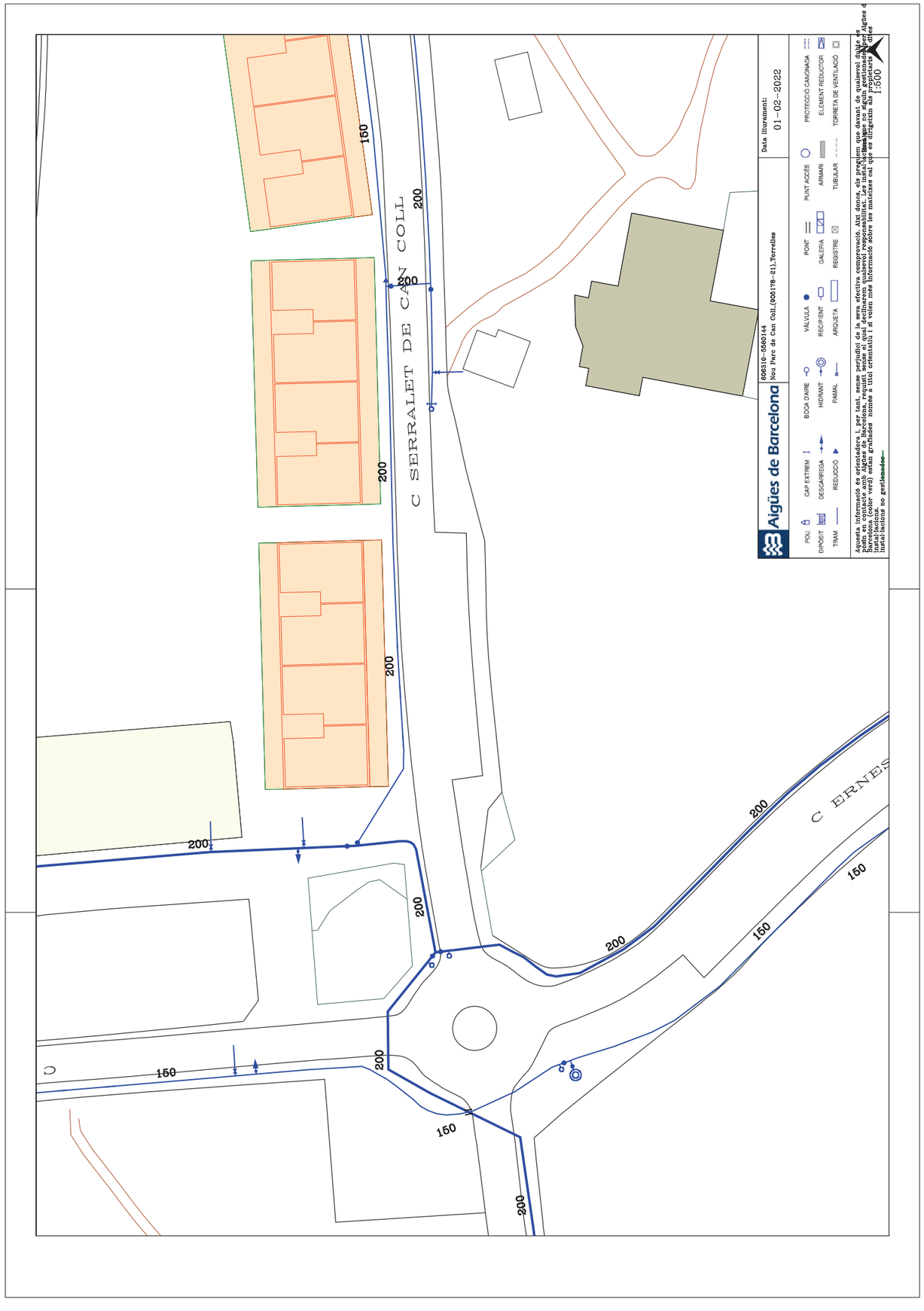
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

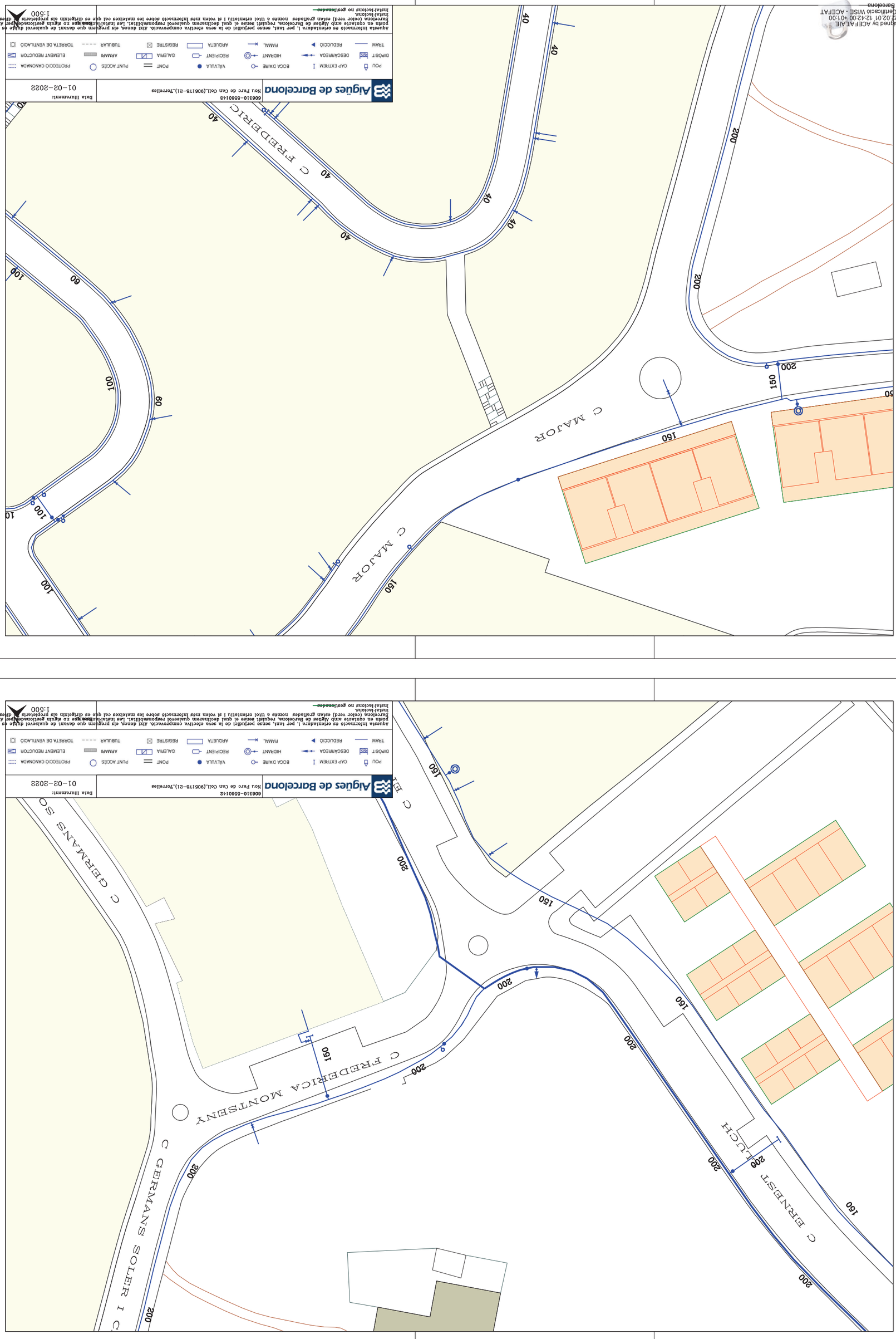
Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.02.01 12:42:00 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud

Señores/as,

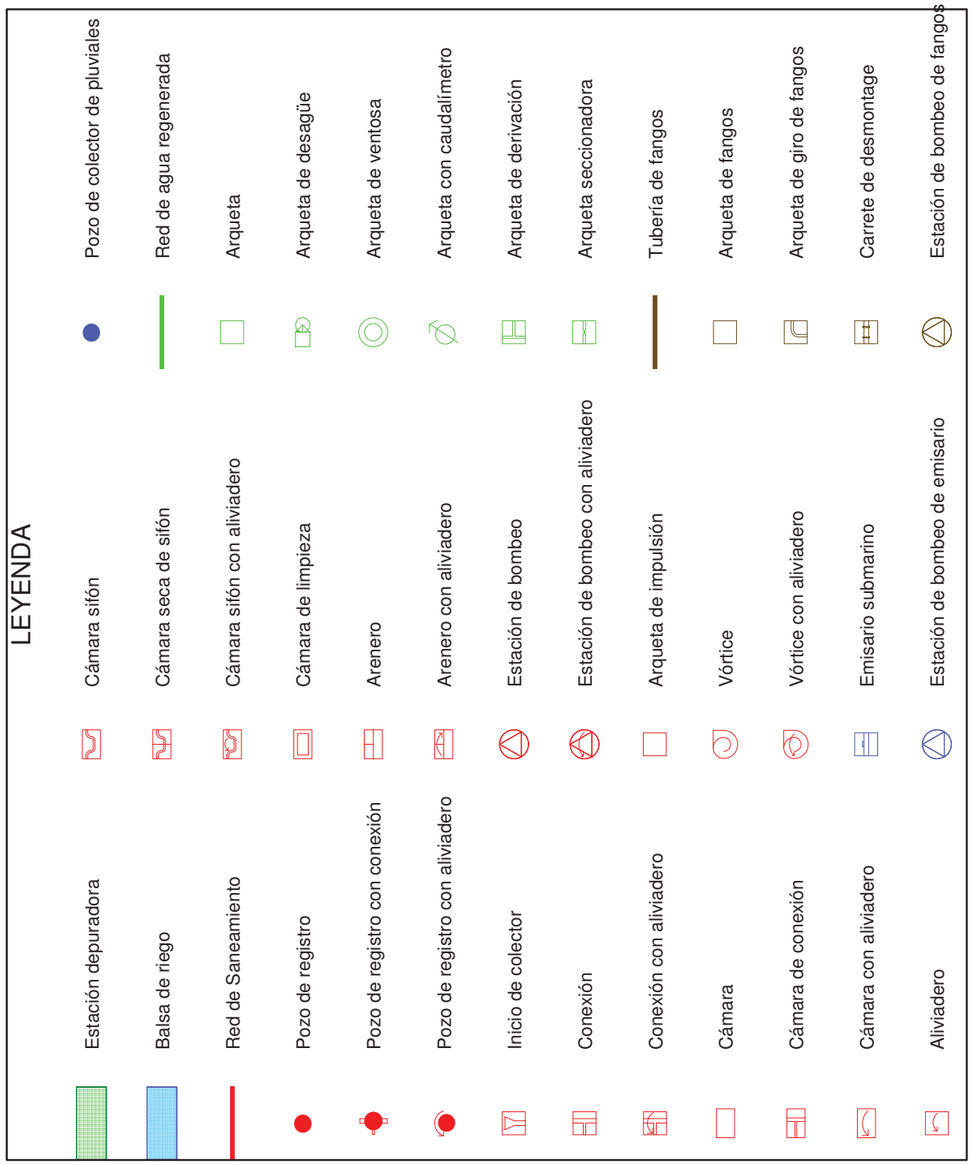
La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

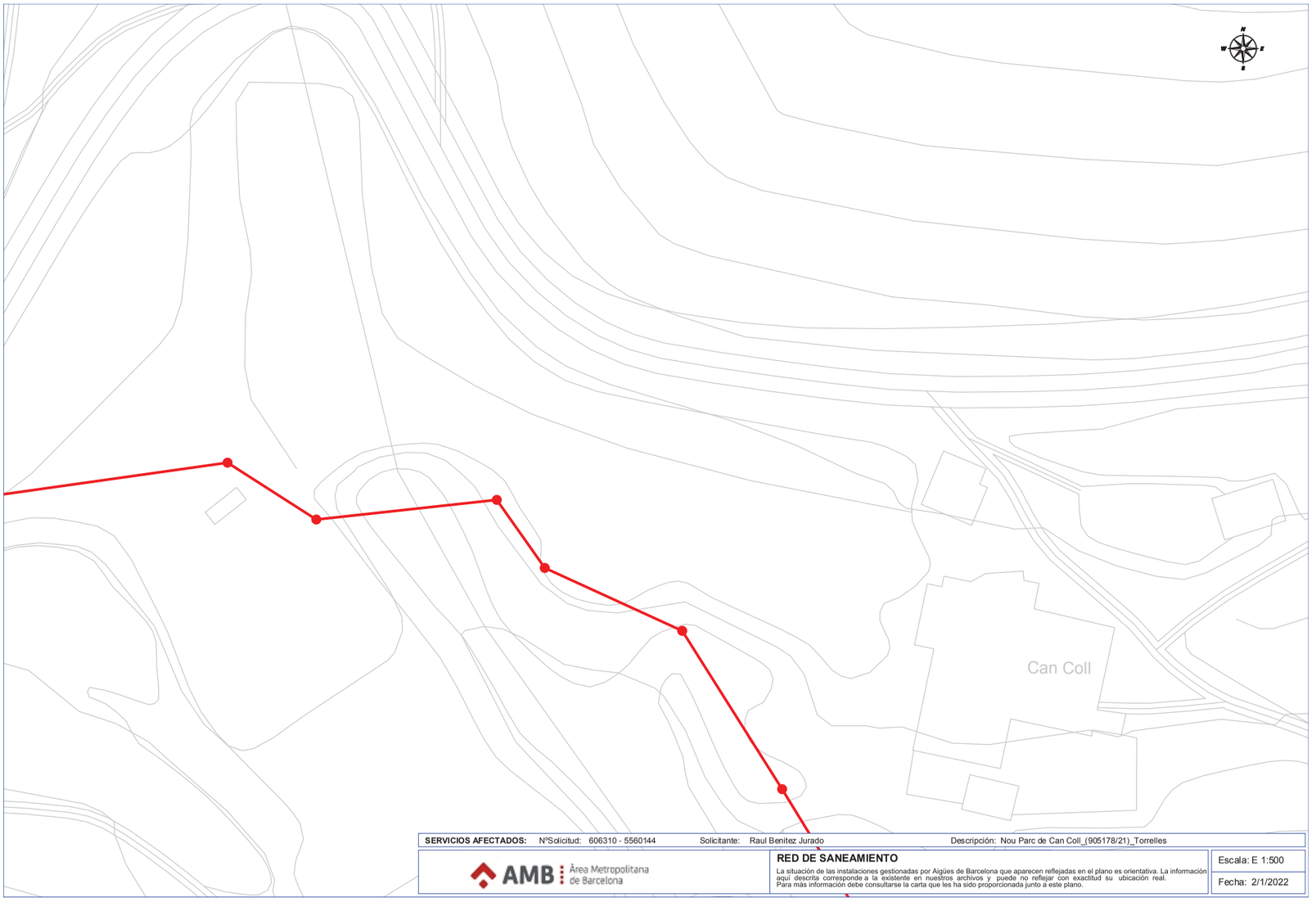
Los planos que se les envía reflejan la situación aproximada de las instalaciones de saneamiento propiedad del Área Metropolitana de Barcelona y gestionadas por Aguas de Barcelona. Los datos contenidos en este escrito y en los planos tienen carácter informativo y orientativo: corresponden a lo registrado en los archivos de Aguas de Barcelona hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

El envío de esta información no supone la autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

Si según lo que especifica el Reglamento Metropolitano de vertido de aguas residuales se produce afectación, habrán de solicitar la correspondiente autorización al Área Metropolitana de Barcelona, Calle 62, núm. 16-18. Edificio A - Zona Franca (08040, Barcelona). El procedimiento administrativo para obtener la correspondiente autorización está descrito en la web http://www.amb.cat. Para cualquier duda o información, puede dirigirse al mail autoritatambiental@amb.cat o al teléfono 93 223 51 51.

Área Metropolitana de Barcelona





SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 606310 - 5560144 Solicitante: Raul Benitez Jurado Descripción: Nou Parc de Can Coll_(905178/21)_Torrelles

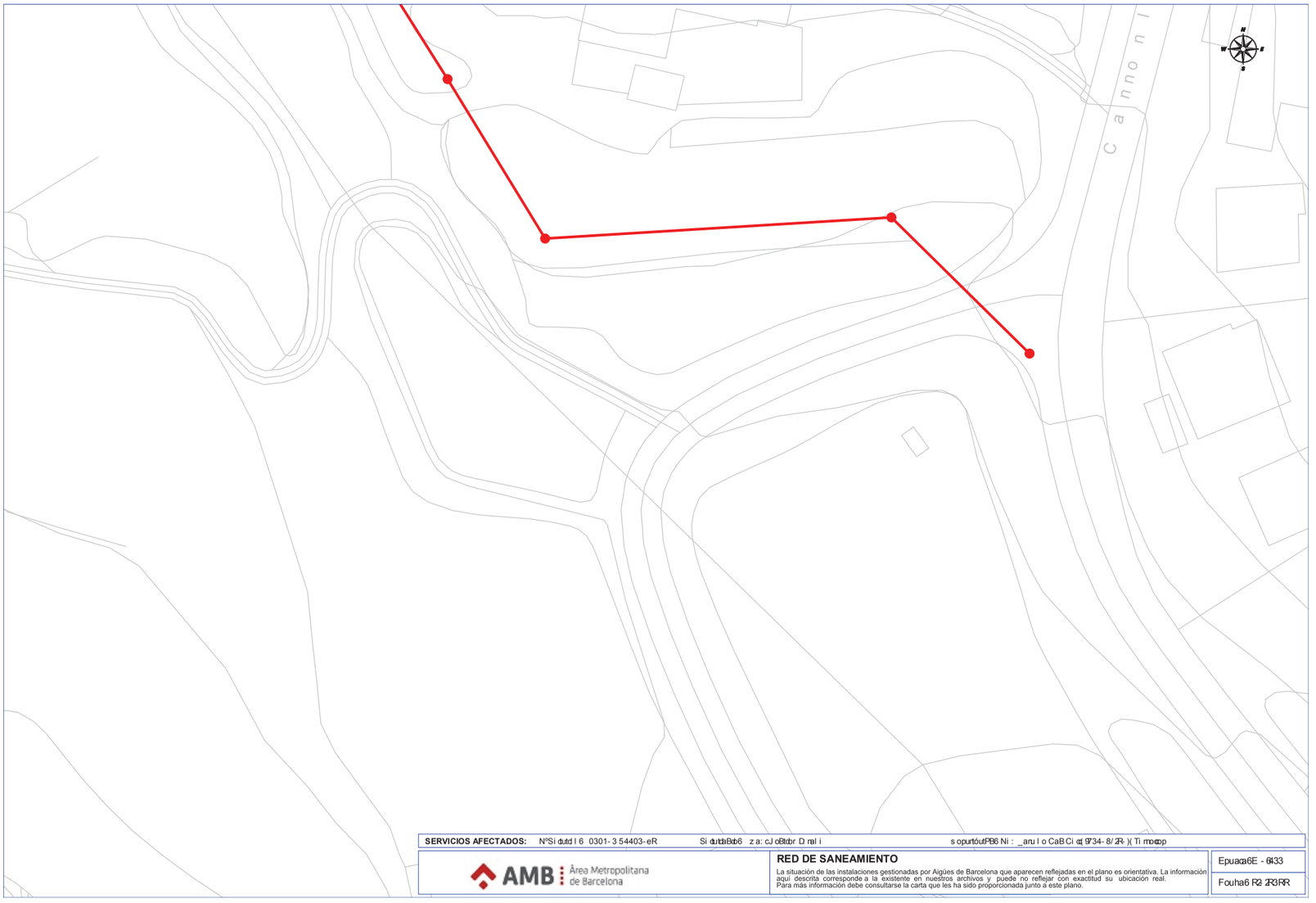
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

RED DE SANEAMIENTO

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 2/1/2022

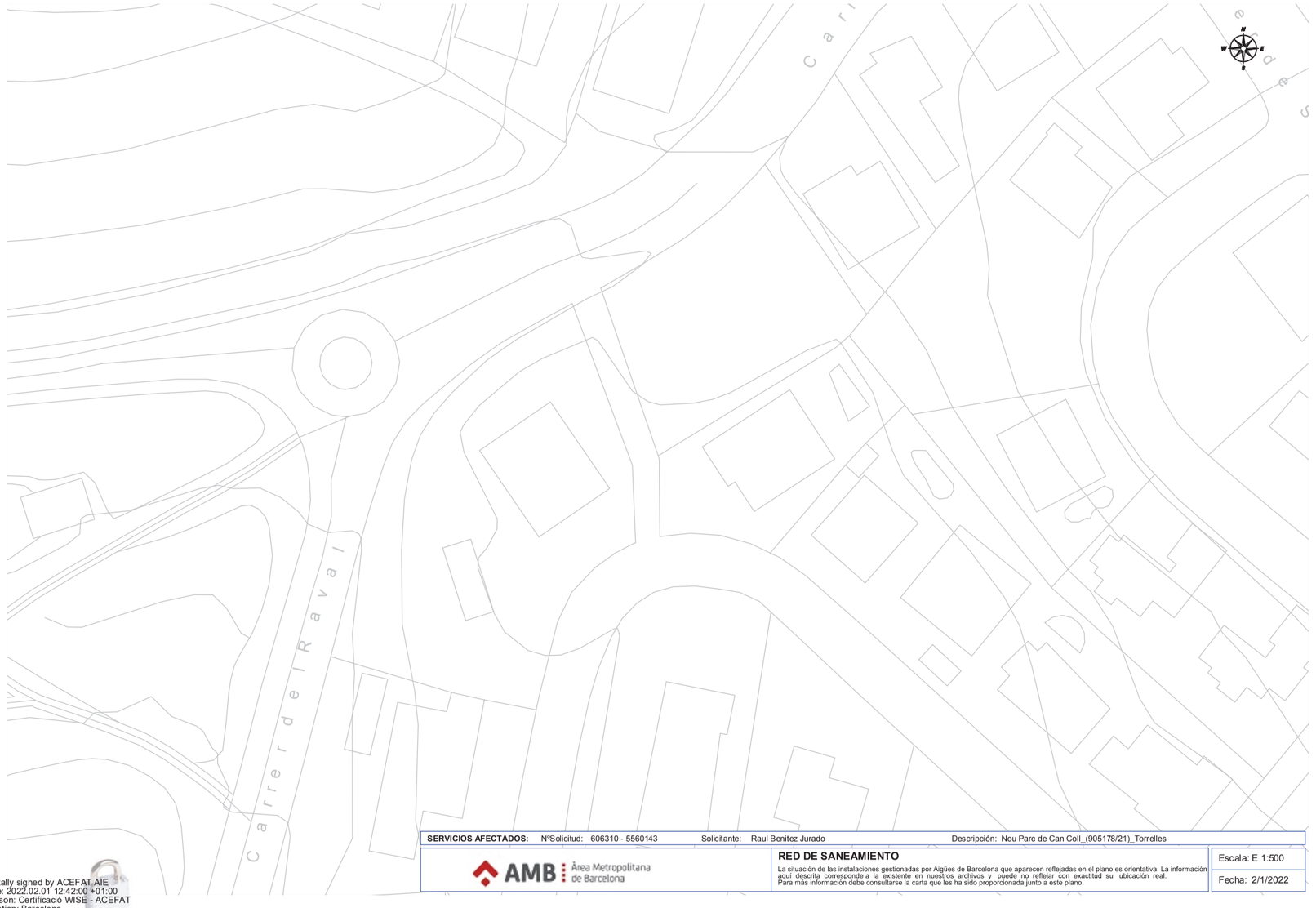


SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 606310 - 5560144 Solicitante: Raul Benitez Jurado Descripción: Nou Parc de Can Coll_(905178/21)_Torrelles

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

RED DE SANEAMIENTO

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 606310 - 5560143 Solicitante: Raul Benitez Jurado Descripción: Nou Parc de Can Coll_(905178/21)_Torrelles

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

RED DE SANEAMIENTO

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real.
Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 2/1/2022

Digitally signed by ACEFAT, AIE
Date: 2022.02.01 12:42:00 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Señores/as,

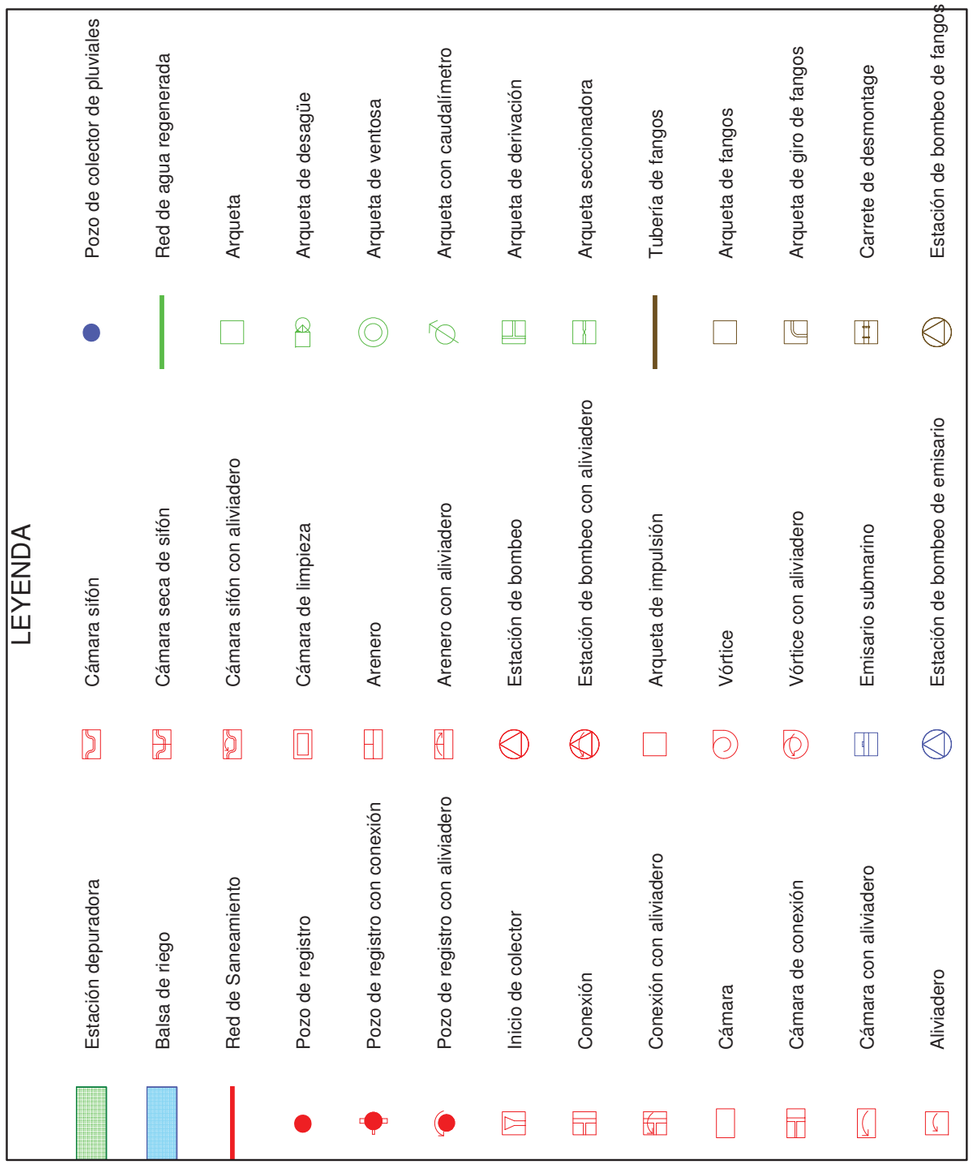
La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

Los planos que se les envía reflejan la situación aproximada de las instalaciones de saneamiento propiedad del Área Metropolitana de Barcelona y gestionadas por Aguas de Barcelona. Los datos contenidos en este escrito y en los planos tienen carácter informativo y orientativo: corresponden a lo registrado en los archivos de Aguas de Barcelona hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

El envío de esta información no supone la autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

Si según lo que especifica el Reglamento Metropolitano de vertido de aguas residuales se produce afectación, habrán de solicitar la correspondiente autorización al Área Metropolitana de Barcelona, Calle 62, núm. 16-18. Edificio A - Zona Franca (08040, Barcelona). El procedimiento administrativo para obtener la correspondiente autorización está descrito en la web http://www.amb.cat. Para cualquier duda o información, puede dirigirse al mail autoritatambiental@amb.cat o al teléfono 93 223 51 51.

Área Metropolitana de Barcelona



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

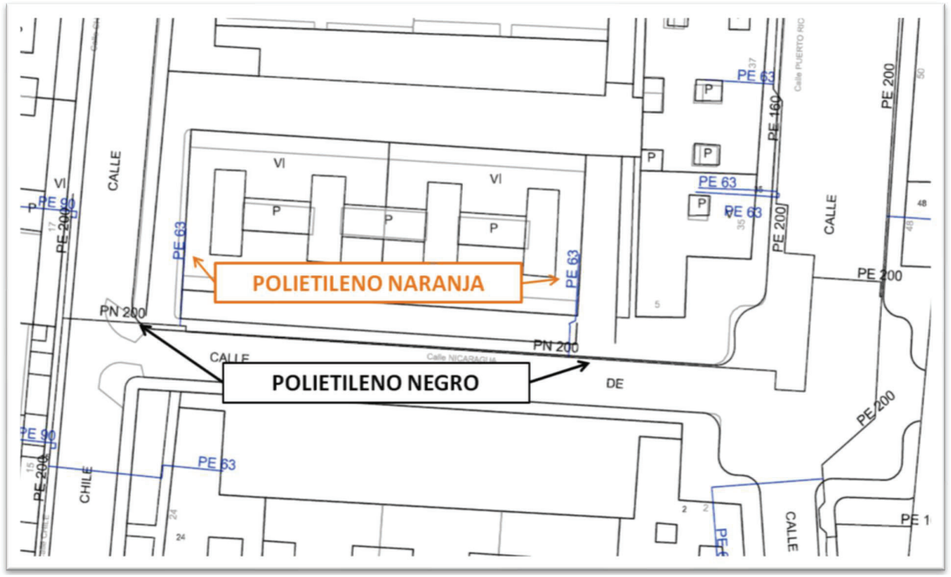
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

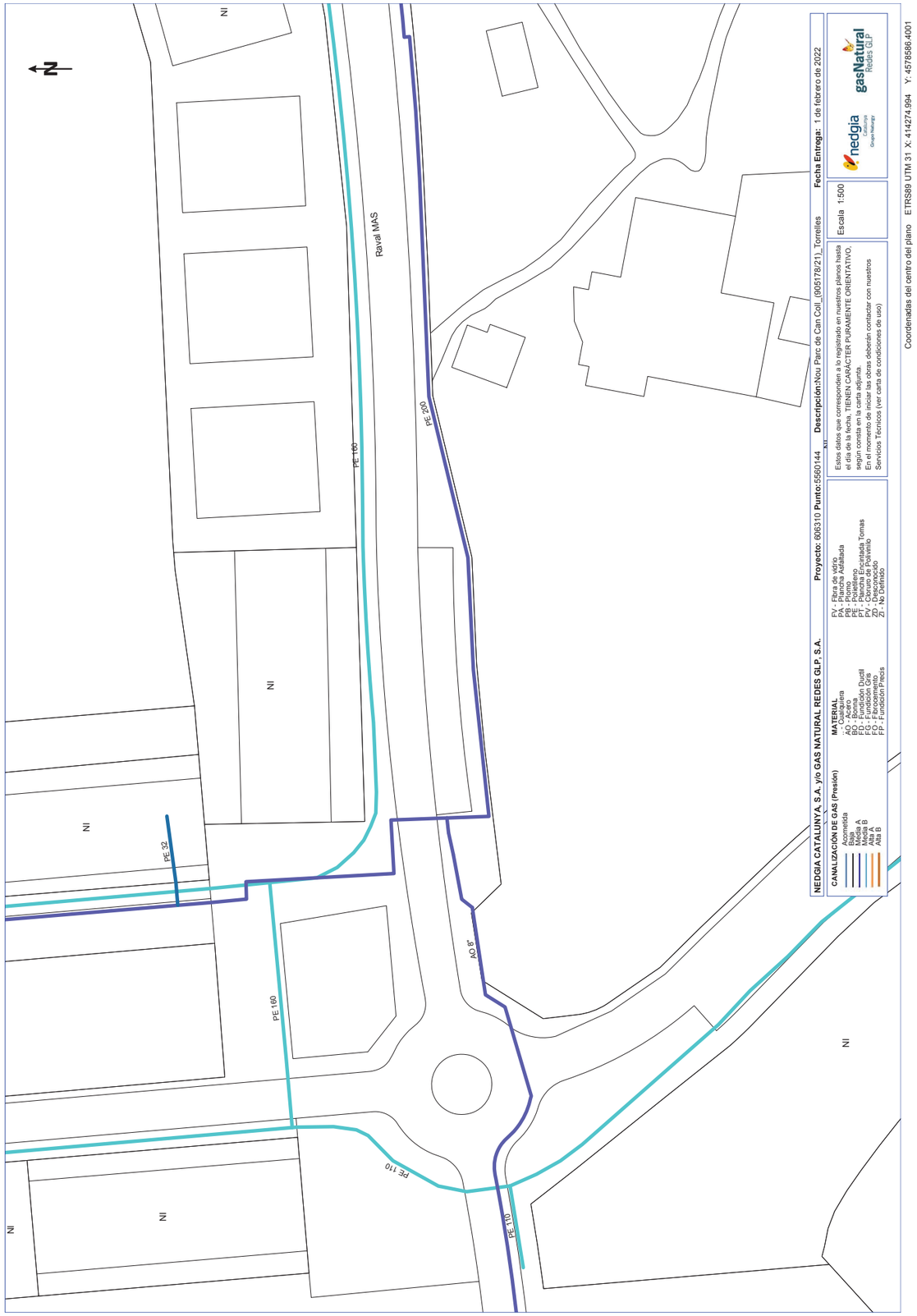


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización





Digitally signed by ACCEFAT AIE
Date: 2022.02.01 12:43:26 +01:00
Reason: Certificado WISE - ACCEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 414324.994 Y: 4578480.1751

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 606310 **Punto:**5560142 **Descripción:**Nou Parc de Can Coll_(9051782/1)_Torrelles **Fecha Entrega:** 1 de febrero de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B

MATERIAL
PV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Aliatiada
PE - Polietileno
PM - Mono
PB - Poliamida
PFT - Plancha Encintada Tomas
PFV - Plancha Encintada Tomas
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

CU - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Dúctil
FG - Fundición Gris
FL - Fibrocemento
FP - Fundición Pvcgs

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha. TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy
gasNatural Redes GLP

Calle GERMANS SOLER CARDONA
Calle MAJOR
Calle FREDERICA MONTSENY
IN
PE 160
PE 200
PE 63
PE 32
PE 20
PE 10
PE 4
PE 2
PE 5
PE 12
PE 10
PE 61
PE 59
PE 63
PE 57
PE 55
PE 52
PE 63
PE 54
PE 65
PE 63
PE 4
PE 2
N

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

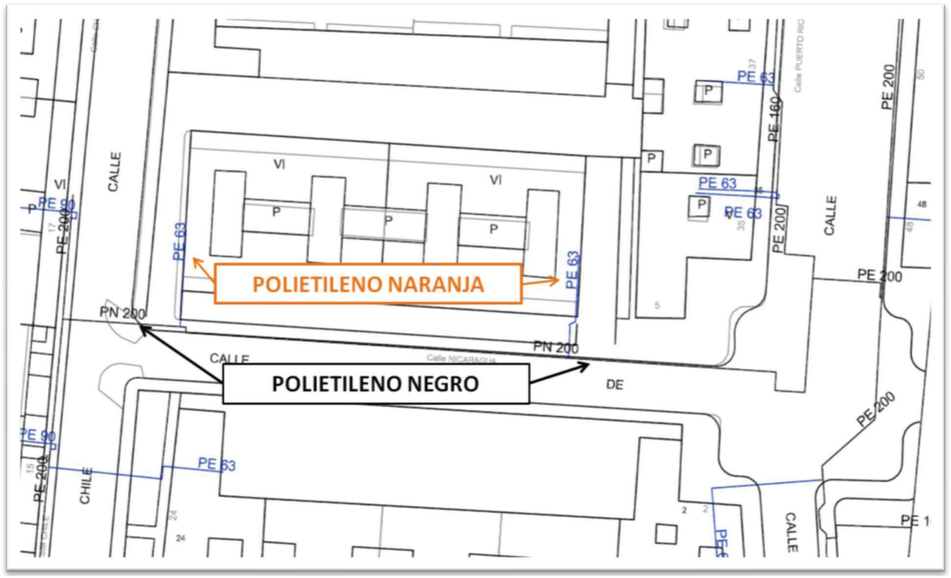
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
606310-15848866

Barcelona, a 01/02/2022

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
606310-15848867

Barcelona, a 01/02/2022

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
606310-15848868

Barcelona, a 01/02/2022

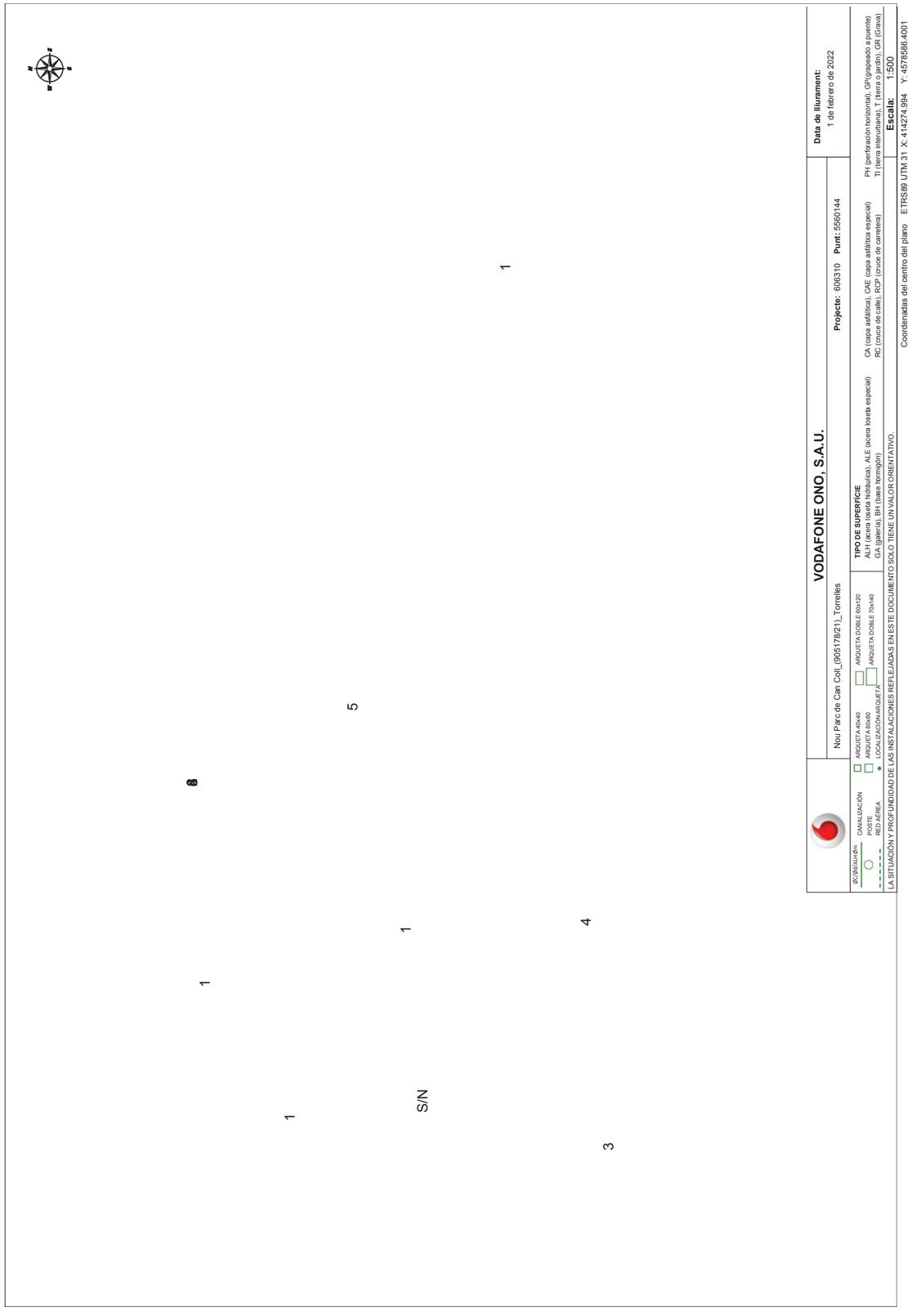
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



4

5



	VODAFONE ONO, S.A.U.		**Data de lliurament:** 1 ar sr f ur uNar 4844
	/ N3.0 ouPar c od c Nt6Ø1 8S1_(9417Ć) Nu.r et T	**Projecte:** 686218 **Punt:** SS68154	
ØC/ØdÍAUHØm Cb/ bAIl bcIZ/ 0ÓÓ)E RED bÉREb	bRQUE) b 58x58 bRQUE) b 68x68 AÓCbAIl bcIZ/ bRQUE)b bRQUE) b DÓBAE 68x148 bRQUE) b DÓBAE_8x158	**TIPO DE SUPERFÍCIE** bAH roPr uo ëNTr to hiaud3eiPo7, bAE roPr uo ëNTr to r Tpr Ploe7 Gb rgoe uto7, BH rf oTr hNumigód7	c b rPopo oTaIeiPo7, c b E rPopo oTaIeiPo r Tpr Ploe7 Rc rRßPr ar Poe r7, Rc 0 rRßPr ar Pour tr uo7	0H rpr uNoPód hNuzNitoe7, G0 rguopr oaNo p3r dtr 7) Lrtir uo idtr ißuf odo7,) ntir uo NjouaId7, GR rGuovo7
Ab OU UbcIZ/ Y 0RÓFU/ DIDbD DE AbO U/ O) bAbcIÓ/ EO REFAEJbDb O E/ EO)E DÓcUME/) Ó ÓÓAÓ) IE/ E U/ VbAÓR ÓRIE/) b) IVÓ.			**Escala:** 1:S88

c NNuar doaoT ar ePr dtuNar epœdN E) RO(I U) M 21 X: 515245.I I 5 Y: 5S_(5(8.1_S1

55

52

46

2N4



2N3

1

222

285

S

1

225

/

6

83

84

/ 2

2N

88

81

/ 5

8S

85

/ 8

	VODAFONE ONO, S.A.U.		**Data de lliurament:** 2 de sef rero de 1N11
	0 ou Parc de Can Coll_(3NB246ßI27_) orrelleT	**Projecte:** / N 52N **Punt:** 88/ N2S5	
ØC/ØdÍAUHØm Cb0 bAIl bCIZ0 PÓO)E RED bÉREb	bRQUE) b SNkSN bRQUE) b / Nk/ N AÓCbAIl bCIZ0 bRQUE)b bRQUE) b DÓBAE / Nk21N bRQUE) b DÓBAE 4Nk2SN	**TIPO DE SUPERFÍCIE** bAH (acera loTeta hidráulica7, bAE (acera loTeta eTpecial7 Gb (galería7, BH (f aTe hormigón7	Cb (capa aTalítica7, CbE (capa aTalítica eTpecial7 RC (cruce de calle7, RCP (cruce de carretera7	PH (perforación horizontal7, GP(grapeado a puente7) L(tierra interurf ana7,) (tierra o jardín7, GR (Grava7
Ab OU UbCIZ0 Y PRÓFU0DIDbD DE AbO IÓO) bAbCIÓ0 EO REFAEJbDb O E0 EO) E DÓCUME0) Ó ÓÓAÓ) IE0 E U0 VbAÓR ÓRIE0) b) IVÓ.			**Escala:** 2:8NN

CoordenadaT del centro del plano E) RO63 U) M 52 X: S2SS85.S3S Y: S84686/ .SNN2

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.02.01 12:43:22 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
606310-15848866

Barcelona, a 01/02/2022

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
606310-15848867

Barcelona, a 01/02/2022

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
606310-15848868

Barcelona, a 01/02/2022

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

S/Referencia:

N/Referencia: 606310-15848869

Fecha: 01/02/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(414274.994/4578500.175)
Projecte: 606310
Coordenades: 414324.994,4578480.1751

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 606310-15848870

Fecha: 01/02/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(414274.994/4578626.400)
Projecte: 606310
Coordenades: 414274.994,4578586.4001

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 606310-15848871

Fecha: 01/02/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(414453.494/4578626.400)
Projecte: 606310
Coordenades: 414453.494,4578586.4001

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

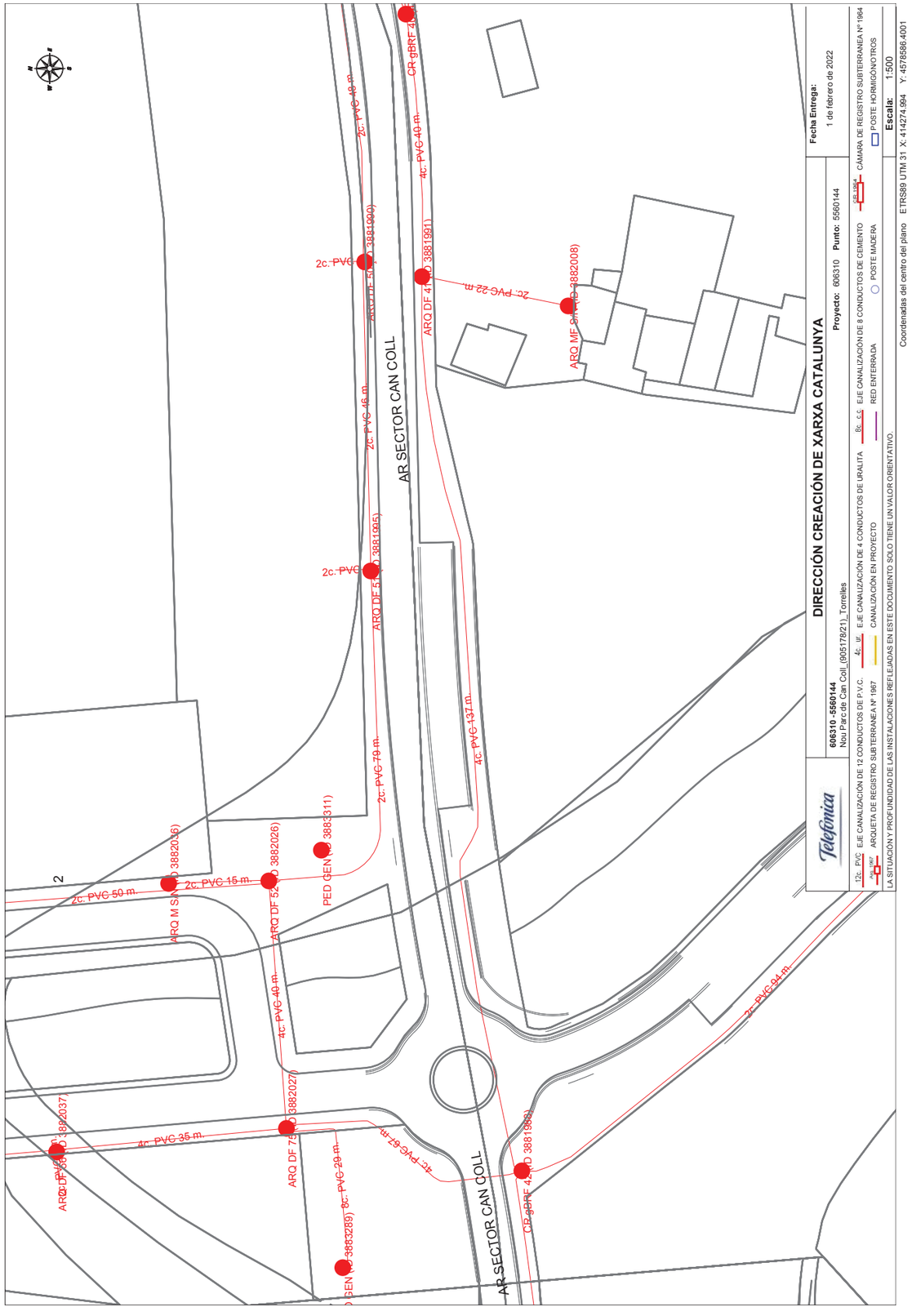
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.





Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.02.01 12:43:25 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

S/Referencia:

N/Referencia: 606310-15848869

Fecha: 01/02/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(414274.994/4578500.175)
Projecte: 606310
Coordenades: 414324.994,4578480.1751

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 606310-15848870

Fecha: 01/02/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(414274.994/4578626.400)
Projecte: 606310
Coordenades: 414274.994,4578586.4001

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 606310-15848871

Fecha: 01/02/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(414453.494/4578626.400)
Projecte: 606310
Coordenades: 414453.494,4578586.4001

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

e-distribución

Ref: 606310

Señores:

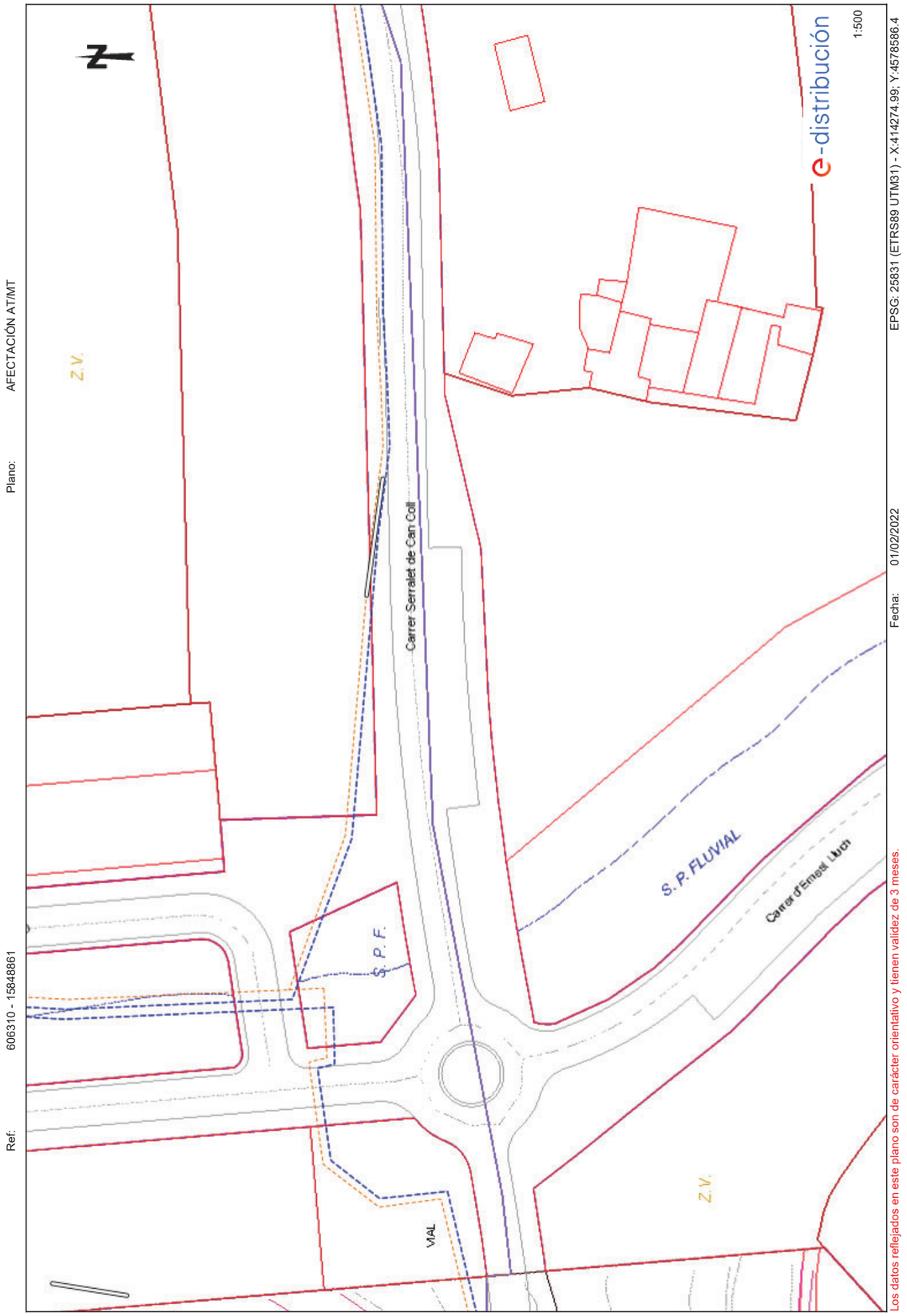
En relación a su solicitud con fecha 01/02/2022, Ref: 606310, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

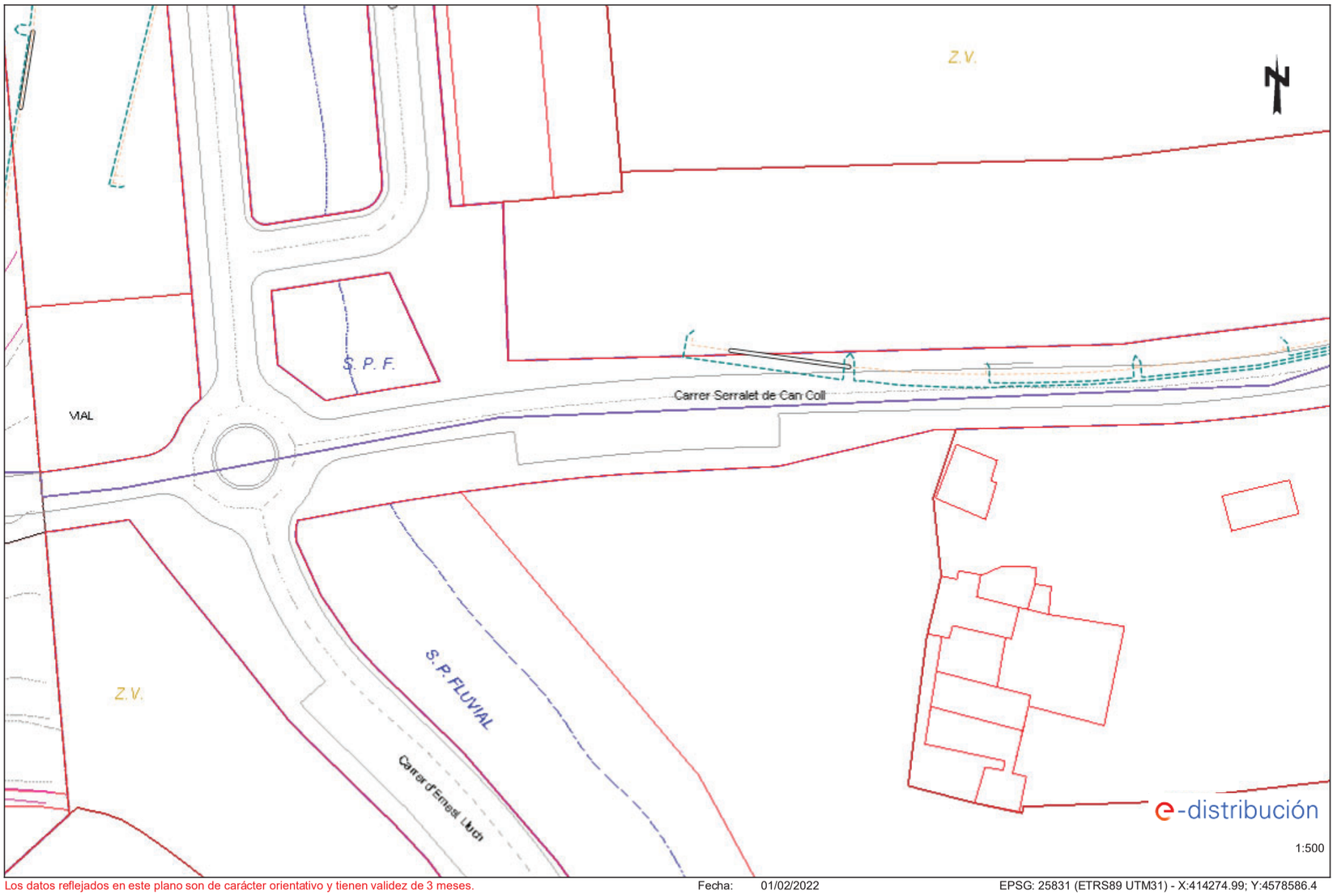
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 606310 - 15849849 - BT, 606310 - 15848860 - AT-MT, 606310 - 15848861 - AT-MT, 606310 - 15848862 - AT-MT, 606310 - 15848876 - BT, 606310 - 15848880 - BT

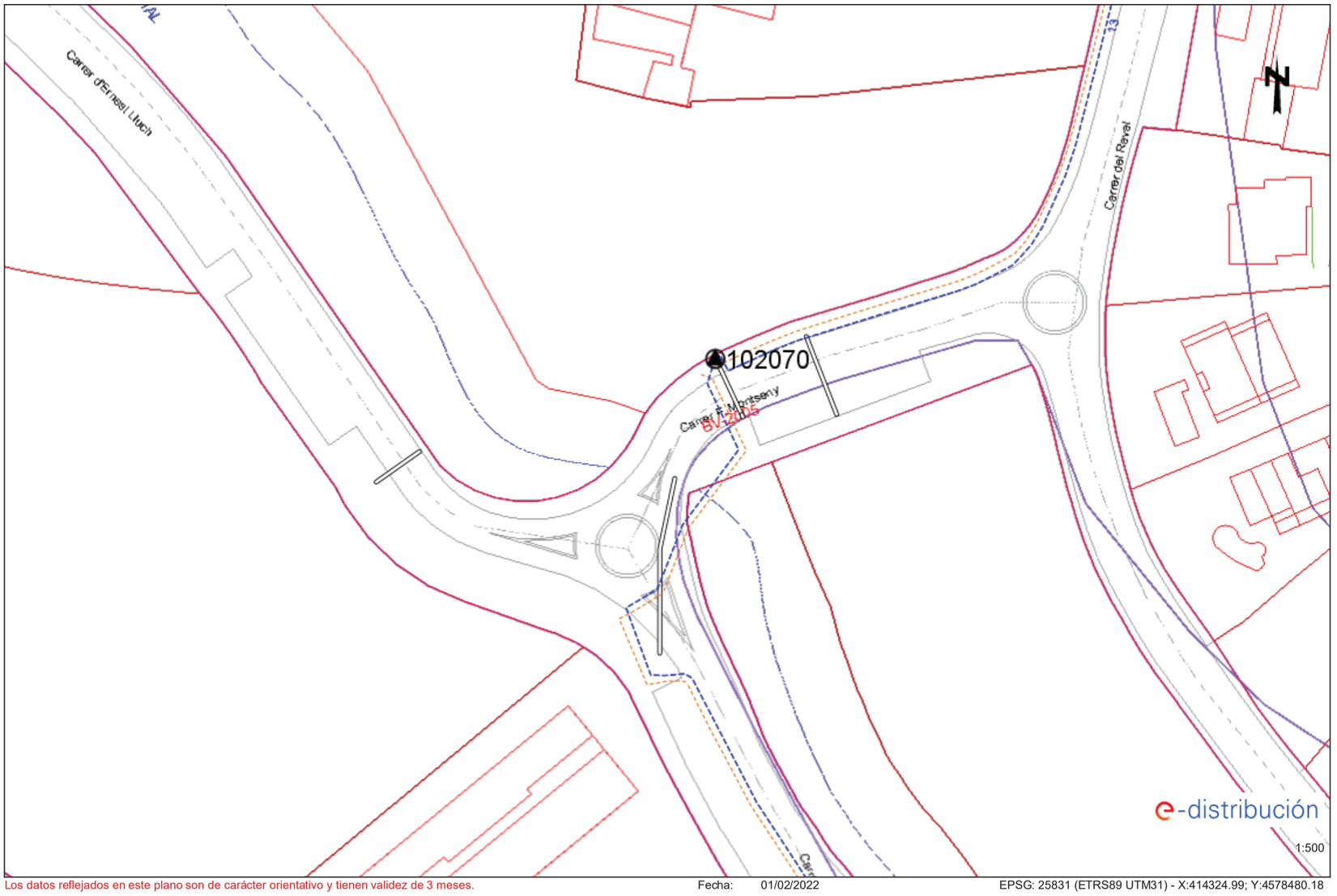


Ref: 606310 - 15848861 Plano: AFECTACIÓN BT



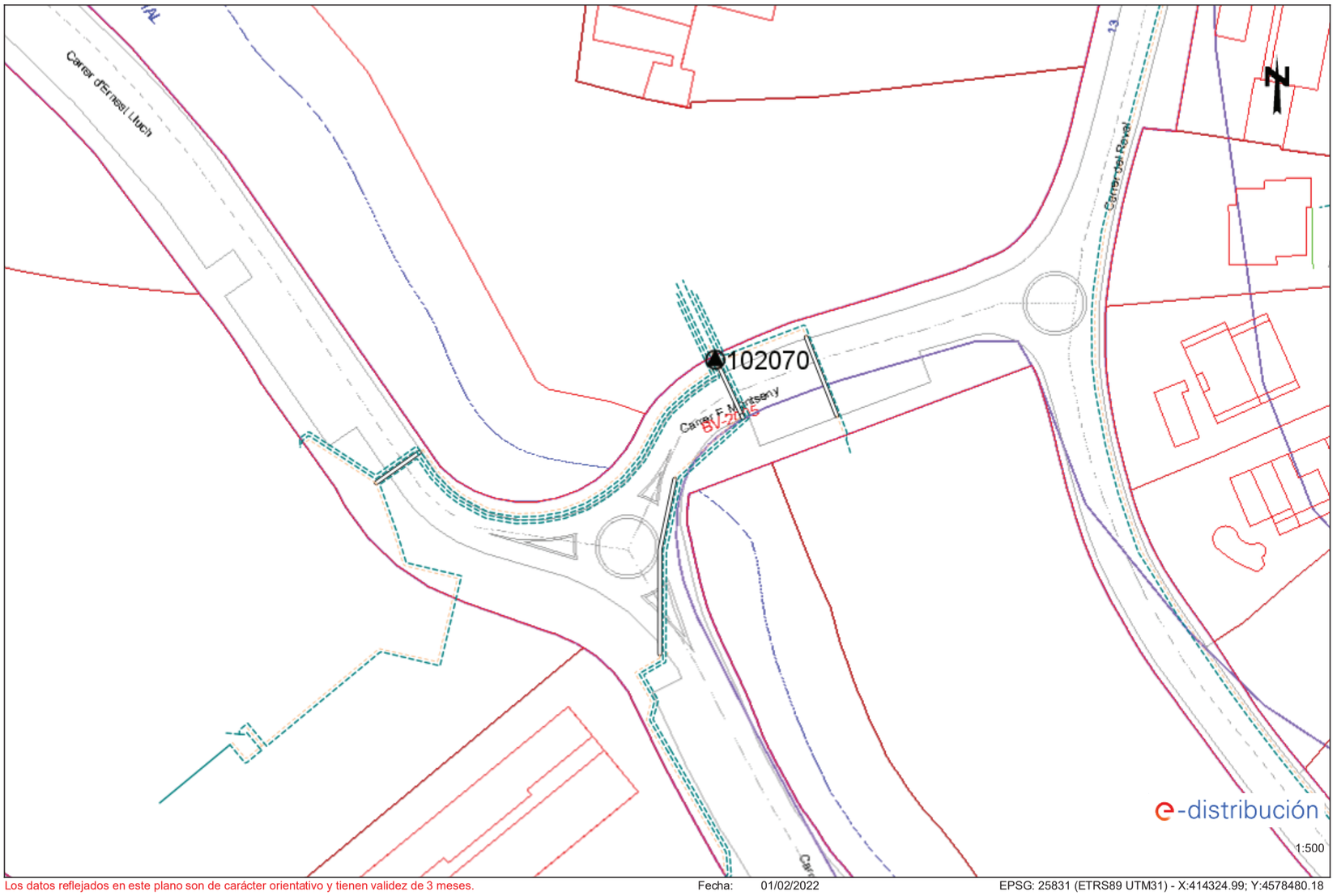
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:414274.99; Y:4578586.4

Ref: 606310 - 15848860 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



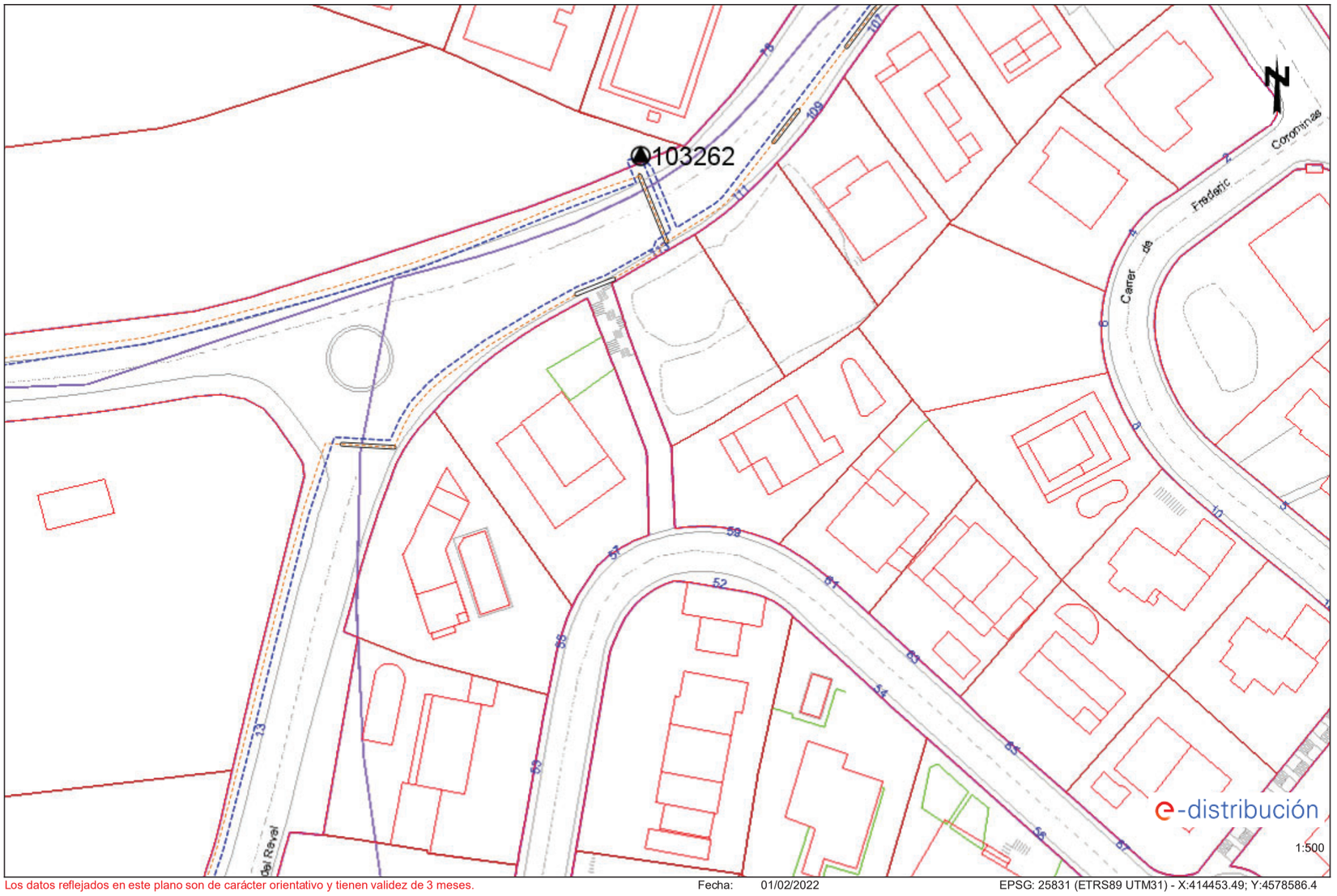
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:414324.99; Y:4578480.18

Ref: 606310 - 15848860 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:414324.99; Y:4578480.18

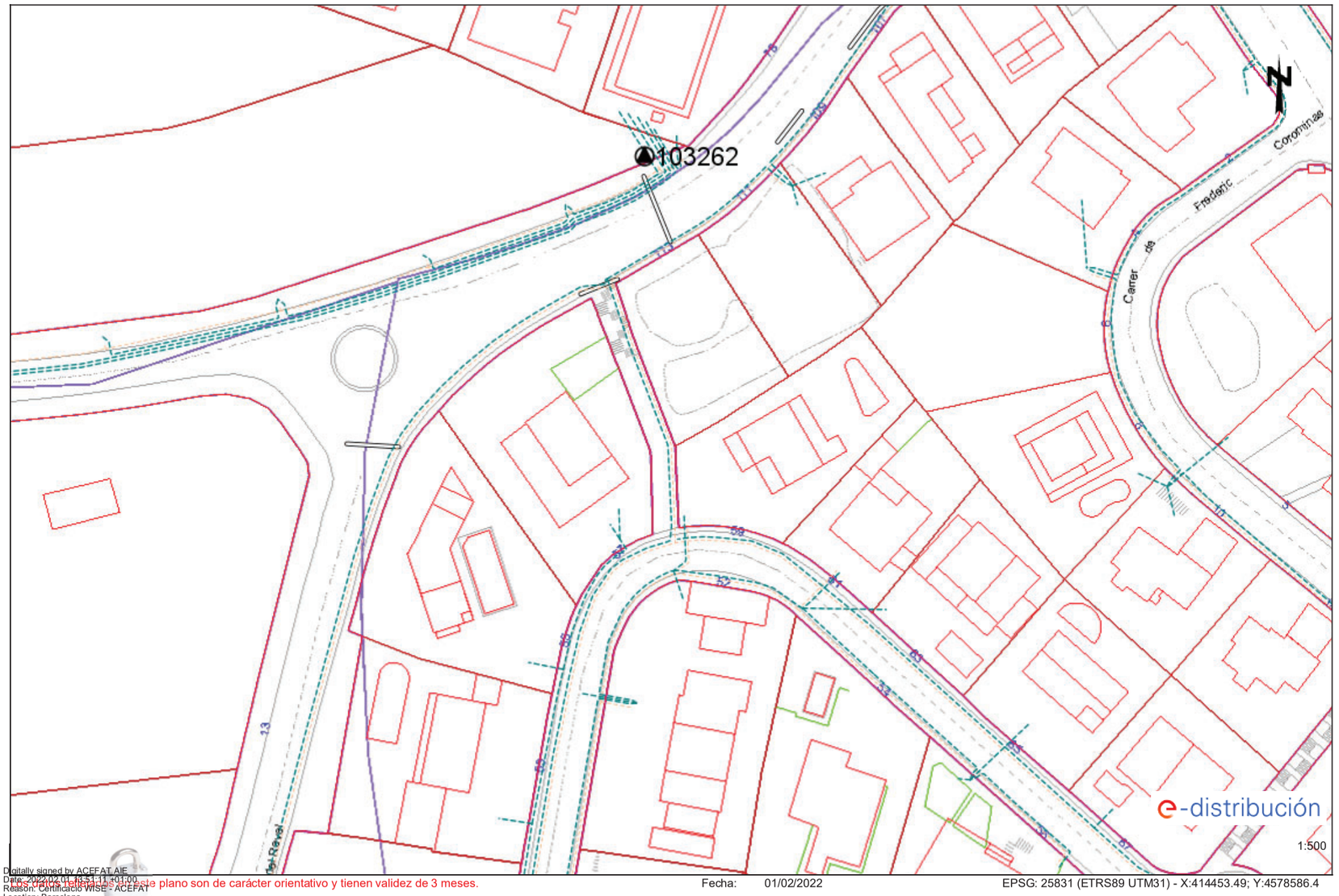
Ref: 606310 - 15848862 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:414453.49; Y:4578586.4

Ref: 606310 - 15848862

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.02.01 13:51:11 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos técnicos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/02/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:414453.49; Y:4578586.4

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

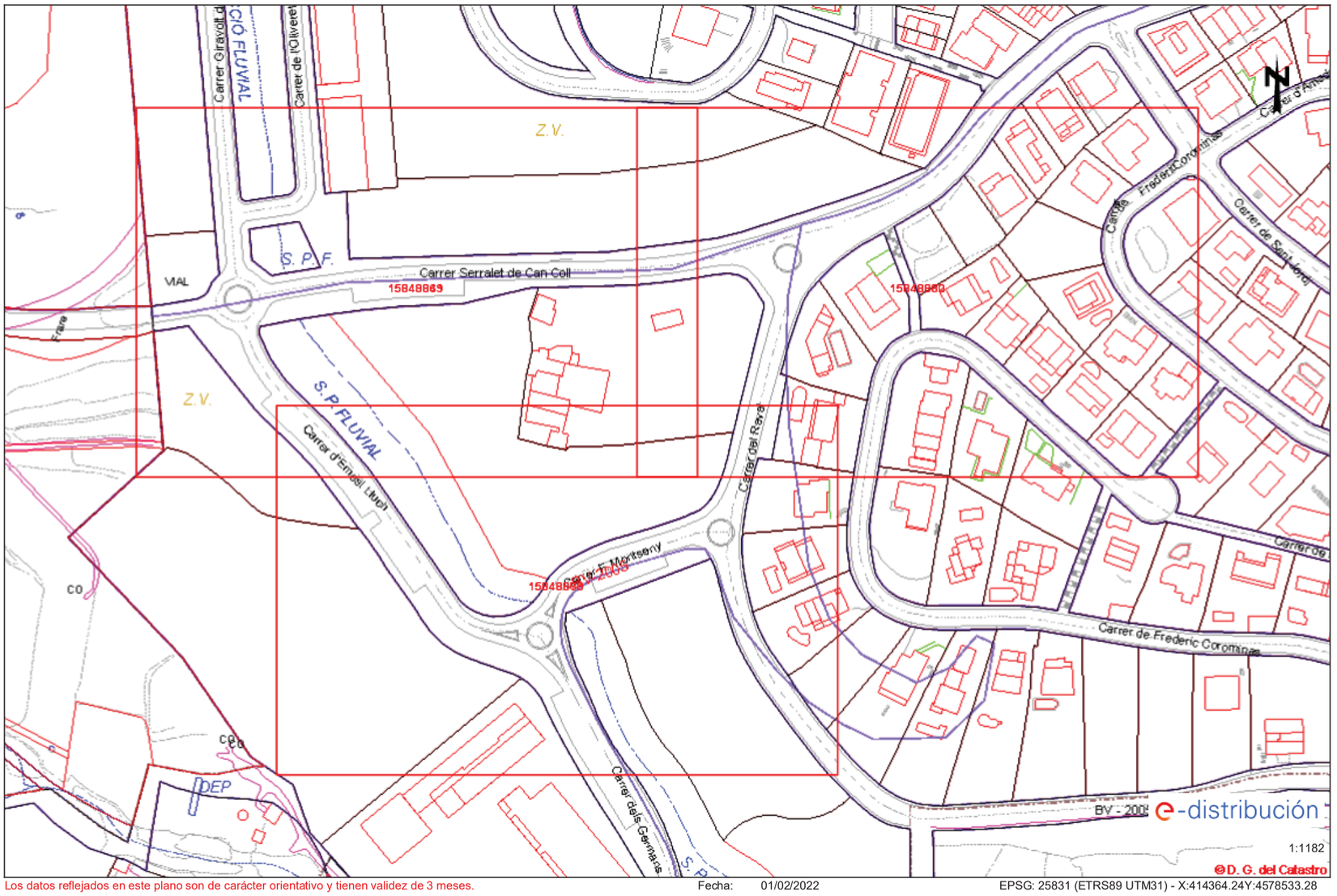
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 606310 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/02/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:414364.24Y:4578533.28

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

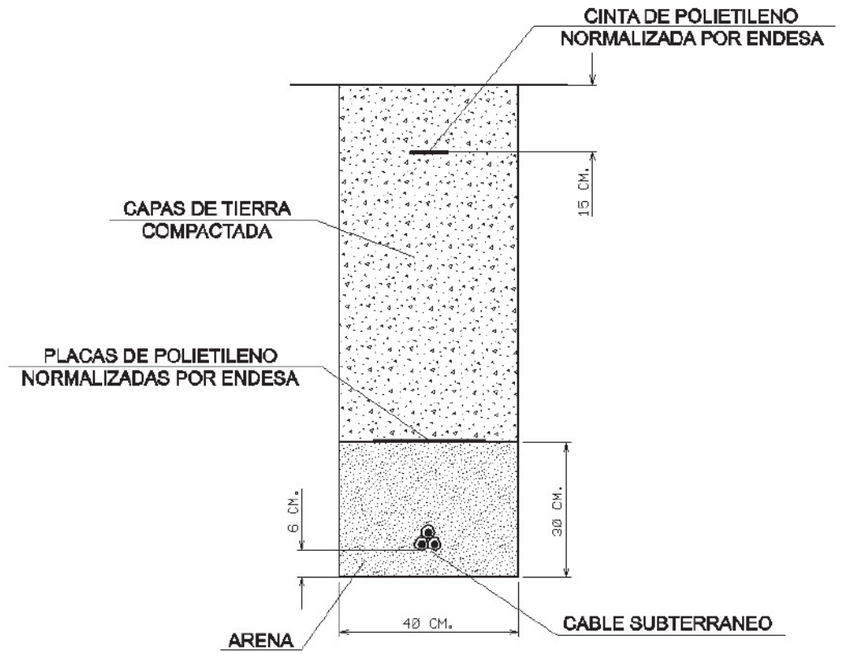
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 606310

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 01/02/2022, Ref: 606310, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 606310 - 15849849 - BT, 606310 - 15848860 - AT-MT, 606310 - 15848861 - AT-MT, 606310 - 15848862 - AT-MT, 606310 - 15848876 - BT, 606310 - 15848880 - BT

3 SERVEIS AFECTATS I DE NOVA IMPLANTACIÓ

Es descriuen les instal·lacions de serveis que amb l'execució del present projecte es preveuen modificar, desplaçar, o suprimir, i les xarxes de nova implantació.

3.1 Taules resum

3.1.1 Serveis Afectats i de Nova Implantació Municipals

Servei Afectat o Nova Implantació	Proposta de Solució
Xarxa elèctrica	Nova xarxa elèctrica
Xarxa d'enllumenat exterior	Connexió a xarxa d'enllumenat públic
Xarxa de subministrament d'aigua	Nova xarxa de subministrament d'aigua
Xarxa de sanejament	Connexió a xarxa de sanejament existent
Xarxa de Reg	Nova xarxa de reg

3.2 Descripció de les afectacions o ampliacions de les xarxes de serveis

3.2.1 Xarxa elèctrica

El projecte preveu una nova xarxa elèctrica, les característiques es defineixen als plànols de projecte.

3.2.2 Xarxa d'Enllumenat Públic

El projecte preveu la connexió a la xarxa d'enllumenat públic, les característiques es defineixen als plànols de projecte.

3.2.3 Xarxa de Sanejament

El projecte preveu la connexió a la xarxa de sanejament, les característiques es defineixen als plànols de projecte.

3.2.4 Xarxa de Reg

El projecte preveu una nova xarxa de reg, les característiques es defineixen als plànols de projecte.

4 NOUS SUBMINISTRAMENTS

Es preveuen dos nous subministraments. Es crearà una escomesa per nou subministrament de reg i elèctric.

5 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

També hauran de complir les següents normatives i disposicions:

5.1 Electricitat BT i MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d' Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).

- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum per Instal·lacions d'Enllaç en Baixa Tensió (3ª Edició – Febrer 2014).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser d'obligat compliment.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

5.2 Aigua

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

5.3 Telefonia

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia

- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

5.4 Gas

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

11. Pla de control de qualitat

INDEX

1. Introducció
2. Control de la documentació
3. Control mitjançant assaigs
4. Valoració econòmica
5. Annex1 Llistat de documentació dels materials
6. Annex2 Llistat d'assaigs a realitzar i lotificació.
7. Annex3 Model de carta de subministrament, col·locació i certificat de garantia.

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte i plantejament general

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), del Projecte executiu del nou parc metropolità Can Coll (Fase I) i adequació de les lleres del torrent (Fase II), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituint el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

Aquest document pretén establir unes directrius i uns processos a seguir per realitzar un control de qualitat dels materials, que conformen l'obra que ens ocupa, indicant quins materials controlarem, què controlarem de cadascun d'ells i del seu procés de "transformació" en producte (execució), i del producte final (obra acabada), com, i quin camí hem de seguir en cas de que d'aquest control no s'obtingués un resultat satisfactori.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina durant les 3 fases del control de qualitat.

- Control de recepció en obra dels productes
- Control d'execució de la obra
- Control de la obra acabada

1.2. Procés a realitzar

-A l'inici de la obra:

- Contractista: realitzarà el seu propi **pla d'autocontrol**, complint amb el que s'indica en aquest pla, i haurà de ser aprovat per la DEO que proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra.
- Direcció d'Execució d'Obra: realitzarà el **programa de control de qualitat**, segons el que s'indica en aquest pla i amb l'Autocontrol de la constructora.

D'aquesta manera, els dos controls s'aniran actualitzant paral·lelament, segons les necessitats pròpies de la obra i les indicacions de la DF.

-Durant el procés de la obra,

- Contractista: Entregarà periòdicament la documentació dels materials i el resultat dels assaigs realitzats, actualitzarà el Pla d'Autocontrol segons les indicacions de la DF i les necessitats pròpies de la obra, realitzarà les fitxes de control d'execució de totes les unitats d'obra segons el (Programa de Punts d'Inspecció)aprovat.
- Direcció d'Execució d'Obra: Comprovarà que la documentació entregada és correcte i coincideix amb les sol·licitacions, realitzarà les fitxes de control d'execució i reclamarà a la constructora els assaigs i documents que cregui necessàries per assegurar la qualitat de la obra.

Abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

1.3. Pla autocontrol del contractista

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores.
Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats que ha de contenir el Pla d'Autocontrol o pla de qualitat de la constructora:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Relació de les activitats que hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú.

4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar per a tenir temps suficient pel seu anàlisi, i correcció.

5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han de ser compatibles amb el plec de condicions de projecte.

7. Recepció de materials. Es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials. Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, sobretot del formigó utilitzat a la obra.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.

9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat. (La DEO també realitzarà les seves pròpies fitxes d'execució per tal de comprovar les diferents unitats d'obra)

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser lleu (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

El pla d'autocontrol de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra i s'haurà d'anar actualitzant durant el transcurs de la obra, ajustant-se a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra i les peticions que realitzi la DF.

1.4. Fases del control de qualitat.

El control de qualitat de una obra es realitza en tres fases, i cada una d'elles té un objectiu diferent:

FASE DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control de recepció té per objectiu comprovar les característiques tècniques mínimes exigides que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament i les garanties de qualitat.

La DEO realitzarà els següents controls de recepció:

- Control de la documentació dels subministraments.
- Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques de idoneïtat.
- Control mitjançant resultats d'assaigs realitzats per el propi fabricant.
- Control mitjançant assaigs.

FASE D'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

La DEO i el contractista controlaran conjuntament tot aquest procés a l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials emprats, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i resta de controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable i les normes de bona pràctica constructiva així com les instruccions de la DF.

La DEO realitzarà els següents controls d'execució.

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs.

FASE DE OBRA ACABADA

A l'obra acaba, sobre l'edifici o sobre les diferents parts i instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que poden establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes i ordenades de la DF i la legislació aplicable.
La DEO realitzarà els següents controls d'obra acabada.

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (OCT) (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs de obra acabada.

1.5. Normativa d'aplicació.

Les Lleis, Decrets, Normatives i altres documents que s'han considerat per la redacció del present document són:

<u>Marc general</u>

Plec de condicions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts PG3

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

<u>Normatives de productes, equips i sistemes</u>

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

2. Control de la documentació.

2.1. Descripció

Durant el transcurs de la obra, l'empresa constructora anirà entregant tota la documentació necessària per comprovar que les característiques dels materials s'ajusten a les sol·licitacions definides en el projecte i que ens assegurin la seva qualitat.

Tota la documentació quedarà arxivada i s'integrarà a la documentació del Llibre de l'Edifici.

El control de la documentació de la obra es generarà durant les fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials**: La documentació que acredita el nivell de qualitat dels materials components. Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin d'aquests documents i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO.
- **Execució:** Documentació que assegura que l'execució d'una unitat d'obra s'ha realitzat conforme les exigències del projecte i les indicacions de la DF.
- **Obra acabada**: Documentació que es generi per certificar que una unitat d'obra acabada és correcte i compleix amb les sol·licitacions indicades per la DF.

NOTA: A l'Annex 1 d'aquest document, s'ha definit tota la documentació que, com a mínim, s'haurà d'entregar de cada material de la obra, per tal de realitzar-ne la seva recepció. Aquest llistat s'anirà modificant i actualitzant segons les necessitats de la obra i les indicacions de la DF.

2.2. Documentació durant la recepció dels materials

La documentació obligatòria a entregar, com a mínim, de cada material, per tal de realitzar-ne la seva recepció serà la següent:

- **Fitxa tècnica:** Document realitzat per el fabricant, que conté la descripció de les característiques del material. Ha de contenir el nom, característiques físiques/químiques, mode de utilització o elaboració y especificacions tècniques.

  Si la documentació entregada en els certificats, conté tota la documentació tècnica del material, no serà necessari l'entrega de la fitxa tècnica en qüestió.
  Com a norma general, la DF haurà d'aprovar el material abans de realitzar-ne el subministrament a obra.

  S'inclouran, altres documents com normes de seguretat del producte, instruccions d'aplicació o càlculs justificatius de les característiques.

- **Full o carta de subministrament** (en el seu defecte albarà): Document, redactat per el subministrador i signat per persona física.

  En el qual es certifica que s'ha entregat el material a la obra.

  S'ha de realitzar segons el model de l'AMB i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha subministrat, empresa que ha contractat el material.

- **Etiquetatge:** Si no s'indica el contrari, tot material que es col·loqui a la obra haurà de disposar d'etiquetatge. La DF comprovarà la seva existència i comprovarà que coincideix amb les dades de la fitxa tècnica aprovada.

- **Distintius de qualitat:** S'entregaran tots els distintius de qualitat que tingui cada material, la DF pot reclamar que es disposi d'algun d'ells en concret, per tal d'aprovar un material.

  Els distintius de qualitat que es poden entregar es classifiquen segons:
  - **Distintiu a la empresa** (Segells AENOR que certifiquen que és un empresa registrada / Normes ISO)
  - **Distintiu al producte** (Segells AENOR dels productes / Assaigs certificats per laboratori)
  - **Altres distintius de compliment de normatives**

- **Documents de conformitat o autoritzacions administratives** exigides reglamentàriament:
  - **Marcatge CE:** Etiquetat i/o marcatge amb les inicials CE.
  - **Declaració de conformitat CE:** Document firmat per el fabricant on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
  - **Certificar de conformitat CE:** Document firmat per un organisme notificat on s'han d'incloure les característiques tècniques que acreditin el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
  - **DITE:** (ITEC) Certificat DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu que incorpora el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiqueta't s'haurà d'incloure el número de certificat DITE.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

- **Idoneïtat tècnica:** Per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix a l'article 5.2.5 del capítol 2 del CTE.

-

  Pot ser: (La diferència entre ells és l'entitat que atorga el document.)
  - **DIT:** Document d'idoneïtat tècnica, és un document expedit per l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc), que conté una apreciació tècnica de la idoneïtat d'utilització en edificació i/o obra civil d'un determinat material, sistema o procediment constructiu no tradicional o innovador.
  - **DAU:** Document d'Adequació al Ús, expedit per l'ITEC, és la declaració de la opinió favorable de les prestacions d'un producte o un sistema constructiu innovador en relació als usos previstos i a les solucions constructives definides, a l'àmbit de l'edificació i d'enginyeria civil.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

- **Altres:** Altres documents obligatoris per alguns materials específics.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran a la documentació del Llibre de l'Edifici.

2.3. Documentació durant l'execució dels materials

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'execució será la següent:

- **PPI's realitzats per la constructora**: es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.
- **Fitxes d'execució:** Realitzades per la constructora.

- **Controls realitzats per empresa externa**: S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

La documentació a generar per la DEO, de cada unitat d'obra, per tal de fer el control d'execució será la següent:

- **Fitxes d'execució:** Es realitzaran per la DEO, durant el transcurs de la obra.

2.4. Documentació d'obra acabada dels materials

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'obra acabada será la següent:

- **Carta d'execució o col·locació:** Document, redactat per la empresa que ha realitzat uns treballs en qüestió i signat per persona física de la empresa que ha executat els treballs i la constructora que els ha contractat, en el qual es certifica que s'han realitzat uns treballs específics a la obra.

  S'ha de realitzar segons el model de l'AMB i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha executat els treballs, empresa que ha contractat els treballs.

- **Certificat de garantia:** És un document realitzat per el fabricant o empresa subministradora, on es certifica el període de garantia del qual disposa un material, equip o unitat d'obra.

  S'ha de realitzar segons el model de la AMB i ha d'estar signat per la empresa i per la constructora.
  Ha de constar el període i a partir de quina data inicia el mateix, el client beneficiari, la obra, els amidaments del material o unitat d'obra i la descripció del mateix.
  Durant el període de garantia la empresa s'ha de comprometre a modificar o reparar els possibles defectes d'execució, o bé la falta de qualitat de materials, que puguin sorgir, per un import mai superior al valor del treball contractat.
  Es faran constar els casos en els quals aquesta garantia quedarà invalidada.

- **Altres:** Manuals d'ús i manteniment o altres documents que es sol·licitin per la DF.

- **Controls realitzats per empresa externa**: S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

3. Control mitjançant assaigs.

3.1. Descripció

Es defineixen en aquest pla (annex 2) el llistat d'assaigs mínims i la lotificació dels mateixos que s'haurà de realitzar a la obra en qüestió. Aquest llistat és el mínim exigible i es podrà ampliar sempre i quan la Direcció Facultativa ho cregui oportú o degut a modificacions en el transcurs d ela obra.

Amb aquests assaigs i proves es pretén comprovar que les unitats d'obra i/o els materials compleixen amb els nivells de qualitat especificats en el Plec de Condicions Tècniques de la obra, amb la normativa vigent i amb les indicacions de la Direcció Facultativa de la obra.

Els assaigs es podran realitzar durant les fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials**: La DF podrà sol·licitar que es realitzi una prova o assaig per comprovar que el material subministrat a la obra compleix amb les característiques sol·licitades, o en cas de considerar insuficient o incorrecte algun dels documents entregats per la constructora.
- **Execució**: Es realitzaran assaigs durant l'execució de les diferents unitats d'obra per comprovar que s'estan assolint les exigències.
- **Obra acabada**: Es realitzaran proves finals de unitats d'obra per comprovar que s'han assolit les exigències.

Tota la documentació que es generi dels assaigs realitzats s'entregarà periòdicament a la DEO, que comprovarà que els resultats obtinguts són correctes i s'adjuntarà amb la resta de documentació de control de qualitat de la obra.
NOTA: A l'Annex 2 d'aquest document, s'ha definit la lotificació i assaigs que, com a mínim, s'hauran de realitzar durant el transcurs de l'obra.

4. Valoració econòmica

El pressupost de control de qualitat d'aquest projecte, representa un 1,5% del pressupost d'execució material de l'obra, segons els que s'indica en el Plec de Condicions Tècniques i queda inclòs dins el pressupost.

5. Annex1. Llistat de documentació dels materials

El llistat de documentació dels materials es presentarà abans del començament de l'obra.

PROJECTE: Projecte executiu del nou parc metropolità Can Coll (Fase I) i adequació de les lleres del torrent (Fase II) Exp.: 905178/21

En cas de no lliurament d'algun dels documents, la Direcció Facultativa de l'obra valorarà, l'acceptació, o no, del material o unitat d'obra.

DOCUMENTS OBLIGATORIS

NOMENCLATURA		FT.	INS.	SEG	CS.	CC.	CG.	E.	DCE.	MCE.	DCE.	CCE.	PF.	DITE.	DEE.	ETE	DQ.					DIT.	DA.	AE.		AD.		OBSERVACIONS DEL SEGUIMENT DE LA DOCUMENTACIÓ ENTREGADA.
MATERIALS		FITXA TÈCNICA (INSTRUCCIONS D'APLICACIÓ.)	INSTRUCCIONS O RECOMANACIONS DE ÚS	FITXA DE SEGURETAT	CARTA SUBMINISTRAMENT (EN EL SEU DEFECTE ALBARÀ)	CARTA EXECUCIÓ O COL·LOCACIÓ	CARTA DE GARANTIA	ETIQUETATGE	DECLARACIÓ DE PRESTACIONS (DoP)	MARCATGE CE	DECLARACIÓ DE CONFORMITAT CE (NO VIGENT)	CERTIFICAT CONF. CE (entitat)	CERTIFICAT DE PRODUCCIÓ EN FÀBRICA	Si no hi ha norma armonitzada (UNE)			DISTINTIUS DE QUALITAT					IDONEÏTAT TÈCNICA		ALTRES DOCUMENTS				
														DITE (NO VIGENT)	DEE (Document de evaluació Europeu)	ETE (Evaluació tècnica Europea)	D'EMPRESA		DE PRODUCTE			DIT (Institut Torroja)	DAU (ITEC)	DOCUMENTACIÓ DE MATERIALS ESPECÍFICS		ALTRES DOCUMENTS ENTREGATS (Manual d'ús i manteniment…)	ENTREGAT	
																	AENOR	ISO	ASSAIG CERTIFICAT PER LABORATORI	AENOR	ALTRES CERTIFICATS CONFORMITAT DE NORMATIVA (Empresa o producte)			DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT	ENTREGAT			
01	**ALTRES**																											
	Laboratori																											
	Topògraf																											
02	**MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS**																											
	Enderrocs																							Certificat de deposició dels residus de construcció i/o terres				
	Reblerts. Terres adequades																											
	Sauló sense garbellar																											
	Reblerts. Graves de drenatge																											
03	**ESTRUCTURA**																											
	Formigó fabricat en central (es demanarà aquesta documentació per cada central que intervingui a la obra) si és el cas																							Certificat ANEFHOP (voluntari)				
																								Certificat de dossificació del formigó				
																								Assaigs de docilitat de formigó mitjançant consistència				
																								Assaig de resistència del formigó				
	Aigua formigó (del formigó de central)																											
	Ciment de formigó(del formigó de central)																											
	Àrids																											
	Additius i Addicions																											
	Acer per barres corrugades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																		Certificat d'adherència		Certificat d'ús de marca (de cumpliment)			Colades				

	Murs de pedra seca																						Algun tipus d'assaig de resistència del mur				
	Malles electrosoldades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																	Certificat d'adherència		Certificat d'ús de marca (de cumpliment)			Colades				
	Encofrats	X																					Justificació càrrega admissible				
																							Plànols de muntatge				
04	**ARQUITECTURA**																										
	Baranes acer																										
05	**FERMS I PAVIMENTS**																										
	Subbase pedra calcària																										
	Formigó fabricat en central (es demanrà aquesta documentació per cada central que intervingui a la obra)																						Certificat ANEFHOP (voluntari)				
																							Certificat de dossificació del formigó				
																							Assaigs de docilitat de formigó mitjançant consistència				
																							Assaig de resistència del formigó				
	Aigua formigó (del formigó de central)																										
	Ciment de formigó(del formigó de central)																										
	Àrids																										
	Additius i Addicions																										
	Acer per barres corrugades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																	Certificat d'adherència		Certificat d'ús de marca (de cumpliment)			Colades				
	Malles electrosoldades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																	Certificat d'adherència		Certificat d'ús de marca (de cumpliment)			Colades				
	Vorada de fusta																										
	Ciment comú per elaborar morter per a els paviments																										
	Tova ceràmica de 30x30 semi-manual																										
	Tova ceràmica de 30x15 semi-manual																										
	Panot de 20x20x4cm																										
06	**IMPERMEABILITZACIONS, GEOTÈXTILS I BARRERES DE VAPOR**																										
	Geotèxtil de polipropilè-polietile																										
	Geotèxtil de feltre de poliester																										
07	**SANEJAMENT I DRENATGE**																										

	Fàbrica ceràmica (maó calat per formació de pous i pericons)	■			■	■		■	■	■	■									■				Certificat del fabricant de la succió en fàbriques amb categoria d'execució A (si no ve especificada a la declaració de conformitat)	■			
	Ciment comú per elaborar morter per a pous	■			■	■		■	■	■	■	■								■								
	Bastiment i tapa per pou	■			■	■		■	■	■	■																	
	Geocompost drenant per a la realització de drenatges de diàmetre exterior 110mm i material filtrant de poliestirè expandit	■			■	■		■	■	■	■																	
	Bastiment i tapa per pericó per un pas de 600x600mm	■			■	■		■	■	■	■																	
	Bastiment i reixa per embornal	■			■	■		■	■	■	■																	
	Claveguera amb tub de polietilè d'alta senditat D=160mm	■			■	■		■	■	■	■									■								
	Clavegueró amb tub de PVC-U D=315mm	■			■	■		■	■	■	■									■								
08	**ENLLUMENAT**																											
	Totalitat de l'instal·lació					■																		Posta en Marxa (verificació funcionament instal·lació)	■			
	Conductor de coure nu	■			■			■											■	■	■							
	Conducte corrugat de Polietilè de 90 cm de diàmetre	■			■			■	■	■	■																	
	Banda contínua per cobrir instal·lació de plàstic de 30cm d'amplada	■			■			■																				
	Maniguet de connexió entre dos tubs de polietilè	■			■			■	■	■	■																	
	Pericó de registre de formigó prefabricat 40x40x45cm	■			■			■	■	■	■																	
	Pericó de registre de formigó prefabricat 60x60x60cm	■			■			■	■	■	■																	
	Bastiment i tapa de fossa dúctil 410x410x75mm	■			■			■	■	■	■																	
	Equips d'enllumenat (conjunt)	■			■		■	■	■	■	■	■												Homologació del sistema	■			
																								Certificat de la potència totat de l'equip	■			
																								Certificat proves de compatibilitat electromagnètiques	■			
																								Certificat de l'assaig de resistència a temperatura del sistema	■			
	Llumenera	■			■		■	■	■	■	■	■								■	■							
	Columnes d'enllumenat	■			■		■	■																Designació i característiques de l'acer de les columnes	■			
																								Designació, característiques i certificats del galvanitzat	■			

																							Certificat de garantia del galvanitzat igual o superior a 10 anys					
																							Càlcul estructural de la columna					
09	**JARDINERIA I REG**																												
REG																													
	Totalitat de l'instal·lació																						Posta en Marxa (verificació funcionament instal·lació)					
	Tubs de polietile																												
	Tub corbable corrugat																												
	Graella de goter autocompensats																												
	Anella de reg																												
	Pericons																												
	Boca de reg																												
	Capçal sector de reg																												
	Clau de pas																												
	Electrovàlvules																												
	Vàlvules antisifó																												
	Programador de reg																												
	Conductor de coure																												
JARDINERIA																													
	Treballs de jardineria																												
	Terra vegetal																						Analítica del subministrador					
																							Analítica segons Plec Condicions Tèc.					
	Tutors arbres																												
	Arbre (es repatirà la documetnació per cada varietat)																						Fitxa de varietat		(*)Indicar els vivers subministradors			
																							Passaport fitosanitari					
10	**SENYALITZACIÓ**																												
HORITZONTAL																													
	Pintura reflectora i microesferes de vidre																						Instruccions d'aplicació					
11	**MOBILIARI**																												
	Mòdul de jugatecambiental																												
	Banc de bloc de formigò																												
	Paperera de 60L abatible																												
	Pilona d'acer																												
	Aparcabicicletes																												
	Joc infantils																						Certificat conforme es compleix amb requisits de seguretat de les normes		Dossier de manteniment i conservació de jocs infantils		(UNE147103:2001/UNE-EN1176-1 a 6:2009/UNE-EN1177:2009)	
																							Inventari de elemetns instal·lats					
																							Certificat dels jocs TÜV					
																							Instruccions de muntatge					

ANOTACIONS QUADRE DOCUMENTACIÓ: OBSERVACIONS

MARCATGE CE

Etiquetat i/o marcatge amb les inicials CE. La manera de comprovar-ho es troba al document del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç "Productes de construcció. Marcatge CE"

DECLARACIÓ DE CONFORMITAT
Document firmat per el **fabricant** on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
CERTIFICACIÓ DE CONFORMITAT
Document firmat per un **organisme notificat** on s'han d'incloure les característiques tècniques que acreditin el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
DITE
Certificat DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu que incorpora el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiqueta't s'haurà d'incloure el número de certificat DITE.
DIT
Document d'idoneïtat tècnica, expedit per L'Institut de Ciències de la construcció Eduardo Torroja (IETcc), que conté una apreciació tècnica de la idoneïtat d'utilització en edificació i/o obra civil d'un determinat material, sistema o procediment constructiu no tradicional o innovador (CONSULTAR LLISTAT DE MATERIALS QUE DISPOSEN DEL DOCUMENT)
DAU
Document d'adequació al ús, és la declaració de la opinió favorable de les prestacions d'un producte o un sistema constructiu innovador en relació als usos previstos i a les solucions constructives definides, a l'àmbit de l'edificació i l'enginyeria civil. (CONSULTAR LLISTAT DE MATERIALS QUE DISPOSEN DEL DOCUMENT)
DISTINTIUS DE QUALITAT
Els distintius de qualitat que puguin tenir els productes, equips o sistemes subministrats que assegurin les característiques tècniques dels mateixos, exigides en el projecte.

6. Annex2. Llistat d'assaigs a realitzar i lotificació.

El llistat d'assaigs a realitzar i lotificació es presentarà abans del començament de l'obra.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Projecte executiu del nou parc metropolità Can Coll (Fase I) i adequació de les lleres del torrent (Fase II)

ASSAIG/ INSPECCIONS	NORMATIVA	ZONA	TIPUS	AMID.PRESSUP	CRITERI LOTIFICACIÓ	Nº LOTS	COMENTARIS
NOTA: Aquest llistat es modificarà i s'adaptarà a les necessitats concretes de la obra i segons les indicacions de la Direcció Facultativa.							
ESTRUCTURA							
FORMIGÓ							
Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sisprovetes cilíndriques de 15x30cm	UNE-EN 12350-1:2006 UNE-EN 12350-2:2006 UNE-EN 12390-1:2001 UNE-EN 12390-2:2001 UNE-EN 12390-3:2001				**ELEMENTS A COMPRESSIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 500m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS A FLEXIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 1000m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS MASSISSOS** 1lot / 100m3 1lot / 1 setm		De cada lot es comprovaran 3 amassades (en formigons amb fck≤30) i 4 amassades (en formigons amb 35<fck=50), i de cada amassada es realitzaran **6** provetes cilíndriques de 15x30cm. **Les provetes es trencaran 1 a 7 dies, 3 a 28 dies, 1 a 56 dies i la última es reservarà.**
MALLA ELECTROSOLDADA							
Desenganxament de nusos	UNE 36.462:1980				1lot/40.000Kg		En cas de subministrament de malles electroldades a taller. * Es farà en cas que la documentació no sigui completa o bé la DF ho consideri oportú
Característiques geomètriques / secció equivalent	EHE Art. 90.2.						
Assaig de tracció	UNE 7474.Parte 1:1992						
Allargament sota càrrega màxima	EHE 08						
BARRES CORRUGADES							
Característiques geomètriques / secció equivalent	EHE Art. 90.2.	Paviment	AP500 SD	2862 Kg	1lot/40.000Kg 1 lot / diàmetre tipus i subministrament	**1 LOT**	Els lots seran del mateix subministrament, fabricant, designació i diàmetre. *Només en cas que la documentació no sigui completa
Doblegat-desdoblegat	UNE 36.065, UNE 36.068, UNE 36.099						
Assaig de tracció	UNE 7474.Parte 1:1992	Llosa Escala		180,32			

Allargament sota càrrega màxima	EHE 08			**Total: 3.499,65 Kg**			
FERMS I PAVIMENTS							
VORADES AMB PLANXES D'ACER GALVANITZAT							
Determinació del gruix d'una pel.lícula de galvanitzat.	UNE-EN ISO 1461				1/ tipologia		
CIMENT PER MORTER (en cas de no tenir marcatge CE ni documentació de control de qualitat sol·licitada)							
Assaigs físics i mecànics determinant : principi i final de freguat, estabilitat de volum i trencament a compressió	UNE-EN 196				1/ subministrament o tipologia		
Assaigs químics determinant la pèrud al doc, el triòxid de sofre, clorurs i residus insolubles	UNE-EN 196						
AIGUA PER MORTER							
Anàlisis químics determinant el potencial d'hidrògen, sulfats, clorurs i olis i grasses.	UNE-EN 83956, UNE-EN7178, UNE-EN 7235				1/ subministrament o tipologia		
PECES DE PEÇA TOVA SEMI-MANUAL PER PAVIMENTS							
Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de terratzo	UNE-EN 13748-2				1/tipologia de paviment		
Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de terratzo	UNE-EN 13748-2						
Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de 4 peces de terratzo	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 13748-2						
Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de 4 peces de terratzo	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 13748-2						
FORMIGÓ DE BASE DE PAVIMENTS I REBLIMENT DE RASES							
Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sisprovetes cilíndriques de 15x30cm	UNE-EN 12350-1:2006 UNE-EN 12350-2:2006 UNE-EN 12390-1:2001 UNE-EN 12390-2:2001 UNE-EN 12390-3:2001	Paviment	HA-30/B/20/IIa+E	57,75m3	**ELEMENTS A COMPRESSIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 500m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS A FLEXIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 1000m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS MASSISSOS** 1lot / 100m3 1lot / 1 setm	**1 LOT**	De cada lot es comprovaran 3 amassades (en formigons amb fck≤30) i 4 amassades (en formigons amb 35<fck=50), i de cada amassada es realitzaran **6** provetes cilíndriques de 15x30cm. **Les provetes es trencaran 2 a 7 dies, 2 a 28 dies, 1 a 56 dies i la última es reservarà.**
		Paviment camins nous	HA-30/P/20/IIa+E	762,00m2		**2 LOTS**	
ENLLUMENAT							
Jornada de proves de comprovació de la instal·lació d'enllumenat exterior, incloent: verificació de les prescripcions reglamentàries segons MI BT 009, verificació de la connexió a terra i continuitat de totes les columnes i suports, comprovació del nivell mig d'il·luminació i	MI BT				100% de la instal·lació		Jornades necessàries per revisar tota la instal·lació

funcionament correcte del sistema d'encesa							
COLUMNES D'ENLLUMENAT							
UNIONS CARGOLADES A OBRA: Control de parell d'apretament					100% visualment i 10% amb clau dinamomètrica (mínim 2)		
GALVANITZAT: Determinació del gruix de galvanitzat	UNE-EN ISO 1461				50 % elements tractats		1 lot= 6 lectures
Determinació del Contingut de Fòsfor+Silici de l'Acer per galvanitzar	UNE-EN-37-508-88 UNE 37508						
IMPRIMACIÓ: Determinació de gruixos aplicats	UNE-ENV-13381-4:2005				10 % elements tractats		(tindran diferent color per realitzar control). 1 lot= 6 lectures
JARDIENRIA I REG							
REG							
Prova estanquitat	NTE IFR				100% de la instal·lació		
Prova de pressió de la xarxa	NTE IFR				100% de la instal·lació		Es sotmetrà la xarxa a una pressió 1,5 vegades la existent a la escomesa
Comprovació de la instal·lació (boques de reg i claus de comporta)	NTE IFR				100% de la instal·lació		
TERRA VEGETAL							
Contingut màxim en elements grossos	UNE 103204	Plaça	Terra vegetal	NP	1/mostra per tipologia	**1**	
Textura (USDA)						**1**	
pH EX 1:2,5						**1**	
Conductivitat EX 1:5						**1**	
Contingut de matèria orgànica						**1**	
Carbonat càlcic equivalent						**1**	
Fòsfor						**1**	
Potassi						**1**	
Magnesi						**1**	
Calci						**1**	
Nitrogen						**1**	
Contingut de gruix						**1**	
Contingut de metalls pesats						**1**	
En el cas de que la CE 25ºC en EX 1:5 sigui major que 0.5 dS/m també es determinarà: • CE EX. P.S. (Pasta Saturada) • Sodi de Canvi (ppm Na, Na % ESP) • Calci (ppm Ca+2, meq/100 gr. Ca+2) • Magnesi (ppm Mg+2 , meq/100 gr. Mg+2)		Plaça	Terra vegetal	NP		**A determinar**	

En cas que es tinguin dubtes sobre l'origen del producte, es demanarà: • Prova de germinació (% Mde llavors germinades) • Presencia de E. Coli. • Presencia de Salmonel•la • Impureses (% vidres, plàstics, pedres i metalls) • Males herbes		Plaça	Terra vegetal	NP		**A determinar**	
ALTRES PROVES							
JOCS INFANTILS							
Comrpovació de compliment in-situ amb els requisits de seguretat de les normes	UNE147103:2001/UNE-EN1176-1 a 6:2009/UNE-EN1177:2009)				100% Jocs		

7. Annex3. Model de carta de subministrament, col·locació i certificat de garantia.

LOGO EMPRESA

CARTA DE SUBMINISTRAMENT.

Client: Constructora
Obra: XXXXXXXXXX
Municipi: XXXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXX, certifica que, per encàrrec de la empresa XXXXX, ha realitzat el subministrament dels materials que es detallen a continuació i que pertanyen al capítol XXXX del llistat de la documentació requerida del control de qualitat, de l'obra XXXX al municipi XXXX, complint amb la normativa vigent.

LLISTAT DE MATERIALS SUBMINISTRATS:

Material 1	Marca 1	Model 1	Amidament	Més informació
Material 2	Marca 2	Model 2	Amidament	Més informació
Material 3	Marca 3	Model 3	Amidament	Més informació
Material 4	Marca 4	Model 4	Amidament	Més informació
Material 5	Marca 5	Model 5	Amidament	Més informació

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

XX de XXXXX del XXXX

SIGNATURA

LOGO EMPRESA

CARTA DE COL·LOCACIÓ.

Client: constructora
Obra: XXXXXXXXXX
Municipi: XXXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXX, certifica que, per encàrrec de la empresa XXXXX, ha realitzat la col·locació de les unitats que es detallen a continuació, i que pertanyen al capítol XXXX del llistat de la documentació requerida del control de qualitat, de l'obra XXXX al municipi XXXX, complint amb la normativa vigent.

LLISTAT D'UNITATS COL·LOCADES:

Material 1	Marca 1	Model 1	Amidaments	Més informació
Material 2	Marca 2	Model 2	Amidaments	Més informació
Material 3	Marca 3	Model 3	Amidaments	Més informació
Material 4	Marca 4	Model 4	Amidaments	Més informació
Material 5	Marca 5	Model 5	Amidaments	Més informació

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

XX de XXXXX del XXXX

SIGNATURA

LOGO EMPRESA

CARTA D'EXECUCIÓ DE TREBALLS.

Client: constructora
Obra: XXXXXXXXXX
Municipi: XXXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXX, certifica que, per encàrrec de la empresa XXXXX, ha realitzat l'execució dels treballs que es detallen a continuació, i que pertanyen al capítol XXXX del llistat de la documentació requerida del control de qualitat, de l'obra XXXX al municipi XXXX, complint amb la normativa vigent.

LLISTAT DE TREBALLS EXECUTATS:

Material 1	Marca 1	Model 1	amidaments	Més informació
Material 2	Marca 2	Model 2	amidaments	Més informació
Material 3	Marca 3	Model 3	amidaments	Més informació
Material 4	Marca 4	Model 4	amidaments	Més informació
Material 5	Marca 5	Model 5	amidaments	Més informació

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

XX de XXXXX del XXXX

SIGNATURA

LOGO EMPRESA

CERTIFICAT DE GARANTIA.

Client: constructora
Obra: XXXXXXXXXX
Municipi: XXXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXX, dóna una garantia durant un període de XXXXX anys del material utilitzat a la execució de la unitat d'obra. En conseqüència, es compromet a modificar o reparar els possibles defectes d'execució que puguin sorgir, per un import mai superior al valor del treball contractat.

Client beneficiari: constructora
Obra de referència: XXXXXXXX
Descripció del material o unitat d'obra: XXXXXXXX
Amidaments: XXXXXXXX
Període de garantia: del XXXX al XXXX

La present garantia quedarà invalidada en els següents casos:

XXXXXXXXX
XXXXXXXXX

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

SIGNATURA EMPRESA

SIGNATURA CONSTRUCTORA

XX de XXXXX del XXXX

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADECUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II)

Barcelona, OCTUBRE de 2022

Índex General

1. Memòria.....3

2. Plànols.....120

3. Plec de Condicions Tècniques.....137

4. Pla d'emergència.....184

5. Pressupost.....196

Memòria Estudi de Seguretat

Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no es poden eliminar especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos valorant la seva eficàcia.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004, al RD 2177/2004 ia les recomanacions establertes a la " Guia Tècnica "publicada pel INSH.

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADECUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II)

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

Barcelona, OCTUBRE de 2022

Índex general

1. Dades generals de l'organització 7
2. Descripció de l'obra 8
2.1. Dades generals del projecte i de l'obra 8
2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra 8
2.3. Tipologia de l'obra a construir 9
2.4. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra 9
2.5. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals 10
2.5.1. Objectius prevencionistes 10
2.5.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra 10
2.5.3. Localització geogràfica de l'obra (Coordenades GPS) 11
2.5.4. Línies elèctriques aèries en tensió 12
2.5.5. Conduccions enterrades 13
2.5.6. Servituds de pas 13
2.5.7. Serveis afectats per les obres 13
2.5.8. Activitats fora del perímetre de l'obra 14
2.5.9. Presència de trànsit rodat i vianants 15
2.5.10. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits 15
3. Justificació documental 16
3.1. Justificació de l'Estudi de Seguretat i Salut 16
3.2. Objectius de l'Estudi de Seguretat 16
4. Normes preventives generals de l'obra 17
5. Deures, obligacions i compromisos 19
6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra 21
7. Gestió mediambiental 23
7.1. Sostenibilitat ambiental 23
7.1.1. Tractament de residus 23
Amiant - Pla de treball d'operacions de desamiantat 23
8. Prevenció de riscos de l'obra 28
8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar 28
8.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra 28
8.1.2. Relació d'unitats d'obra previstes 29
8.1.3. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos 31
8.1.4. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra 31
8.1.5. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra 32
8.1.6. Relació de tallers i magatzems 33
8.1.7. Relació de proteccions col·lectives i senyalització 33
8.1.8. Relació d'equips de protecció individual 34
8.1.9. Sistemes de protecció de caiguda en alçada en l'obra 34
Elecció del sistema de protecció 34
Grau de formació necessari per a cada cas 35
8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte 36
8.2.1. Unitats d'obra 36
Urbanització - Operacions prèvies - Tancament de les operacions de demolició amb tanca provisional 36
Urbanització - Abans de la demolició - Aclarida i retirada de mobiliari urbà 37
Urbanització - Abans de la demolició - Proteccions provisionals - Protecció d'arbres 38

Urbanització - Demolició element a element - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de joc infantil, papereres, fonts i taules de pícnic 39
Urbanització - Demolició element a element - Demolició d'elements via pública - Demolició de voreres 40
Urbanització - Actuacions prèvies - Transport de materials, màquines i equips - Descàrrega de material i equips 41
Urbanització - Actuacions prèvies - Transport de materials, màquines i equips - Transport de materials per l'interior 43
Urbanització - Estructures - Pedra artificial - Escales per grades 44
Urbanització - Revestiments i extradossats - Paraments - Decoratius - Taulers de fusta 45
Urbanització - Revestiments i extradossats - Sòls i escales - Rematades - Rematada de sòls amb perfil metàl·lic i / o PVC 47
Urbanització - Urbanització interior de la parcel·la - Il·luminació exterior - Enllumenat de zones de vianants i jardí 48
Urbanització - Operacions prèvies - Acomodació d'infraestructures existents - Desviament de conduccions existents 49
Urbanització - Operacions prèvies - Replanteig 50
Urbanització - Operacions prèvies - Instal·lació elèctrica provisional 51
Urbanització - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Retirada d'arbrat 56
Urbanització - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Desbrossament 57
Urbanització - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport 58
Urbanització - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens 60
Urbanització - Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases 62
Urbanització - Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases - Apuntalament - Lleugera 63
Urbanització - Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i abassegament 65
Urbanització - Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs 66
Urbanització - Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Farcit i compactació de la rasa 68
Urbanització - Xarxa de proveïment i distribució - Connexions 69
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases 71
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Estintolament - Lleugera 72
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec 74
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs 75
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Alineació i unió de tubs 77
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Execució de juntes 78
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Farcit i compactació de la rasa 79
Urbanització - Xarxa de sanejament - Pous de registre 81
Urbanització - Xarxa de sanejament - Embornals 83
Urbanització - Xarxa de sanejament - Connexió de servei 84
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Sauló 85
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Tot-u 87

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviments de formigó armat - Paviment continu de formigó armat 88
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Continus - Formigó imprès 90
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles 92
Urbanització - Conduccions-Regadius - Canalitzacions - Juntes i drenatge - Drenatge - Cunetes 93
Urbanització - Equipaments - Baranes i barreres de seguretat 94
Urbanització - Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases 95
Urbanització - Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conduccions 96
Urbanització - Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Rebliment i compactació de la rasa 97
Urbanització - Instal·lacions - Xarxa de reg - Instal·lació dels elements del sistema de reg 98
Urbanització - Elements de jardineria - Plantacions 100
Urbanització - Elements de jardineria - Espècies arbòries 101
Urbanització - Mobiliari urbà - Fonts 102
Urbanització - Mobiliari urbà - Jocs infantils 103
Urbanització - Mobiliari urbà - Punts de llum 104
8.2.2. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball 106
Serveis higiènics 106
Vestuari 107
Menjador 108
Farmaciola 109
Oficina d'obra 110
Sanitaris químics 111
8.2.3. Magatzems 112
Màquines eina 112
Petit material auxiliar 113
Materials 113
Aplecs - Paletitzat 114
Aplecs - Aplecs amuntegats 114
Aplecs - Runes 115
9. Prevenció en els equips tècnics 116
9.1. Maquinària d'obra 116
9.1.1. Maquinària de moviment de terres 116
Excavació - Retroexcavadora 116
Excavació - Pala carregadora 118
Equips 'mini' - Minicarregadora 119
Equips 'mini' - Miniexcavadora 121
Anivelladora 123
9.1.2. Màquines i Equips d'elevació 124
Carretons elevadors 124
Plataforma elevadora 126
9.1.3. Màquines. Equips i Mitjans de transport 128
Dúmper 128
Camió de transport 130
Vehicles particulars 131
Camió basculant 133
Camió contenidor 135

Transportadors 137
9.1.4. Màquines i Equips de compactació i estès 140
Motoanivelladora 140
Compactadora de corró 141
Picó pneumàtic 142
Camió de reg 144
9.1.5. Maquinària estenedora i pavimentadora 145
Estenedora de grava i ciment 145
9.1.6. Màquines i Equips per a manipulació i treballs de morters i formigons 146
Gunitadora 146
Bomba formigonat 148
Camió formigonera 149
Dipòsit d'aigua 153
Dosificador 154
9.1.7. Petita maquinària i equips d'obra 156
Aparells de nivells Làser - Nivell làser de línies 156
Eines de mesurament - Nivell òptic 158
Tornavisos i taladres - Tornavís elèctrics 158
Tornavisos i taladres - Trepants de bateria 159
Martells perforadors i demolidors - Martell trencador 160
Martells perforadors i demolidors - Martell demolidor 161
Martells perforadors i demolidors - Martell pneumàtic 163
Eines amb tècniques de diamant. - Polidora de formigó 164
Esmoladores i treball en metall - Esmoladora angular 165
Vibradors de formigó - Vibrador 167
Vibradors de formigó - Regle anivellador vibrant 168
Generadors i compressors - Grup electrogen 169
Generadors i compressors - Compressor 170
Drenatge - Bomba drenatge 171
Útils i eines manuals - Eines manuals 172
Útils i eines manuals - Pinces manuals 175
Útils i eines manuals - Talladora de tubs 176
Útils i eines manuals - Premsa unió de tubs 177
Útils i eines manuals - Polidifusor per soldat de tubs 178
Allargadors elèctrics 178
9.2. Mitjans auxiliars 179
9.2.1. Bastides 179
Bastides en general 180
Bastides metàl·lics tubulars europeus 183
9.2.2. Escala de mà 186
9.2.3. Estintolaments 190
9.2.4. Panells per a rases 191
9.2.5. Contenidors 192
9.2.6. Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...) 193
9.2.7. Carretó o carretó de mà 195
9.2.8. Cubilot de formigonat 196
10. EPIs 198
10.1. Protecció auditiva 198
10.1.1. Orelleres 198
10.1.2. Taps 198

10.2. Protecció del cap 199
10.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció) 199
10.3. Protecció de la cara i dels ulls 200
10.3.1. Protecció ocular. Ús general 200
10.4. Protecció de mans i braços 202
10.4.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general 202
10.5. Protecció de peus i cames 203
10.5.1. Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació 203
10.6. Protecció respiratòria 204
10.6.1. Màscares 204
E.P.R. Màscares 204
Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants) 205
10.6.2. Filtres 206
E.P.R. Filtres contra partícules 206
10.7. Vestuari de protecció 206
10.7.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat 206
11. Proteccions col·lectives 209
11.1. Tancament d'obra amb tanca provisional 209
11.2. Baranes 210
11.2.1. Barana de seguretat tipus ajuntament 210
11.3. Senyalització 211
11.3.1. Senyalització de la zona de treball 211
11.3.2. Senyals 212
11.3.3. Cintes 214
11.3.4. Cons 215
11.3.5. Cordó reflectant (senyal) 216
11.4. Mota de terra 217
11.5. Operacions elèctriques 217
11.5.1. Instal·lació elèctrica provisional 218
11.5.2. Presa de terra 222
11.5.3. Transformadors de seguretat 223
11.6. Tapa forats 224
11.7. Contra incendis 225
12. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra 228
12.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat 228
13. Sistema decidit per formar i informar als treballadors 230
13.1. Criteris generals 230

1. Dades generals de l'organització

Dades promotor:

Nom o raó social	AREA METROPOLITANA DE BARCELONA
Adreça	C/ 62, Edifici A núm. 16-18
Població	Zona Franca
Codi postal	08040
Província	Barcelona
CIF	P0801500J

Definicions dels llocs de treball:

Definició del lloc	Nº
Ajudant de topògraf	1
Arquitecte	1
Arquitecte Tècnic	1
Aplicador de productes i làmines impermeabilitzants	1
Aplicador de làmines asfàltiques	1
Aplicador de làmines bituminoses d'oxiasfalt	1
Cap d'obra	1
Conductor	1
Electricista	1
Enginyer Tècnic	1
Especialista en fontaneria	1
Jardiner	1
Maquinista	1
Oficial	1
Paleta	1
Peó	1
Pintor	1
Subministradors	1
Topògraf	1
Vigilant d'obra / Guarda de Seguretat	1

2. Descripció de l'obra

2.1. Dades generals del projecte i de l'obra

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	El conjunt de les intervencions proposades al projecte es fan per transformar els dos àmbits en un parc metropolità amb l'accessibilitat, il·luminació i seguretat requerides en un espai públic i es poden dividir en les següents actuacions: 1. Formalització dels accessos a parc i al torrent. 2. Definició d'un itinerari principal amb pavimentació accessible, enllumenat i ombra arbòria. 3. Generació d'una nova àrea de jocs infantils. 4. Creació d'una esplanada lliure amb una grada per a la realització de possibles actes. 5. Arranjament de l'accés nord i l'era de la masia. 6. Dotació d'enllumenat centrat en l'itinerari principal i les zones d'ús per tal d'afavorir la seguretat nocturna. 7. Conducció de l'aigua pluvial de les zones pavimentades i d'estada al torrent. 8. Plantació i instal·lació de reg de zones d'arbustiva, vegetació entapissant i arbres per tal de reforçar visualment alguns recorreguts i zones del parc.
Situació de l'obra a construir	Parc Can Coll, Torrellas de Llobregat
Coordinador en matèria de seguretat i salut	Júlia Ramirez

Nombre mig mensual de treballadors previst en l'obra:

A efectes del càlcul de "Equips de protecció individual" així com de les "Instal·lacions i servicis d'Higiene i Benestar" necessaris, es tindrà en compte el nombre de treballadors mitjans emprats, el qual és el que s'especifica en la taula següent :

Pressupost d'execució per contracta PEC (Euros)	552000
Porcentatje de ma d'obra	30
Nombre d'anys previst	0,916666666666667
Preu mitjà de l'hora	25
Nombre d'hores treballades per any	1736
Nombre de treballadors previst en obra	**5**

2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra

Pressupost d'execució de l'obra	**PEC**	**PEM**	**Import en Euros**
	X		552.000,00€

Pressupost de Seguretat i Salut	11.040,00€

Data d'inici de l'obra	A partir de l'acte de Replanteig
Durada prevista	11

Pressupost d'execució material PEM (Euros)	383.350,00
Pressupost d'execució per contracta PECs/iva (Euros)	552.000,00
Percentatge de mà d'obra	30

Nombre d'anys previst	0,92
Preu mitjà de l'hora	25
Nombre d'hores treballades per any	1736
Nombre de treballadors previst en obra	5

Nombre de treballadors		5
Serveis higiènics	UD	1,00
Vestuari/Dutxa	M2	10,00
Menjador	M2	6,00

2.3. Tipologia de l'obra a construir

El projecte te com objectiu crear un parc de dimensió urbana transformant l'entorn de la masia i recuperant la zona humida del torrent i el seu paisatge. Es pretén generar una zona de lleure i espai de dinamització sociocultural en un punt estratègic respecte les urbanitzacions de Can Güell, Can Guey, Raval Torrelletes, Raval Mas i el nucli urbà. També vol generar sinèrgies amb una gran àrea d'equipaments existents, una pendent de desenvolupar i una futura àrea pendent de modificació de PGO, destinada a habitatges.

El conjunt de les intervencions proposades al projecte es fan per transformar els dos àmbits en un parc metropolità amb l'accessibilitat, il·luminació i seguretat requerides en un espai públic i es poden dividir en les següents actuacions:

- Formalització dels accessos a parc i al torrent.
- Definició d'un itinerari principal amb pavimentació accessible, enllumenat i ombra arbòria.
- Generació d'una nova àrea de jocs infantils.
- Creació d'una esplanada lliure amb una grada per a la realització de possibles actes.
- Arranjament de l'accés nord i l'era de la masia.
- Dotació d'enllumenat centrat en l'itinerari principal i les zones d'ús per tal d'afavorir la seguretat nocturna.
- Conducció de l'aigua pluvial de les zones pavimentades i d'estada al torrent.
- Plantació i instal·lació de reg de zones d'arbustiva, vegetació entapissant i arbres per tal de reforçar visualment alguns recorreguts i zones del parc.

2.4. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra

Actualment aquests terrenys, igual que la masia, es troben en estat d'abandó. Per tant, la rehabilitació de tots aquests espais pot generar una dinàmica de conscienciació dels valors naturals i patrimonials del poble.

El projecte actua en tot el solar delimitat pels carrers del Serralet de Can Coll, dels Germans Soler i Cardona, de Federica Montseny i d'Ernest Lluch, exceptuant la masia que forma part d'un altre projecte i els edificis annexes existents.

En la diagonal nord-oest a sud-est que va des del carrer del Serralet de Can Coll al carrer de Federica Montseny es troba un col·lector metropolità d'aigua residual de l'empresa EMSSA que compta amb una zona de servitud.

L'àrea d'intervenció del projecte és de 15.000 m² aproximadament.

2.5. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

2.5.1. Objectius prevencionistes

Un nombre elevat d'accidents en l'obra són originats per les interferències realitzades amb les canalitzacions, conduccions i instal·lacions que creuen per l'obra o estan al seu voltant.
En aquest apartat s'especifiquen totes aquelles condicions de l'entorn de l'obra que cal tenir present, - algunes de les quals són detallades en els plànols - i que permetran valorar i delimitar els riscos que poden originar.

2.5.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

Tal com s'observa en la imatge inferior, els accessos a l'obra no presenten cap risc ni per a les persones que treballen ni per als vianants que circulen pels voltants ni per al trànsit rodat.



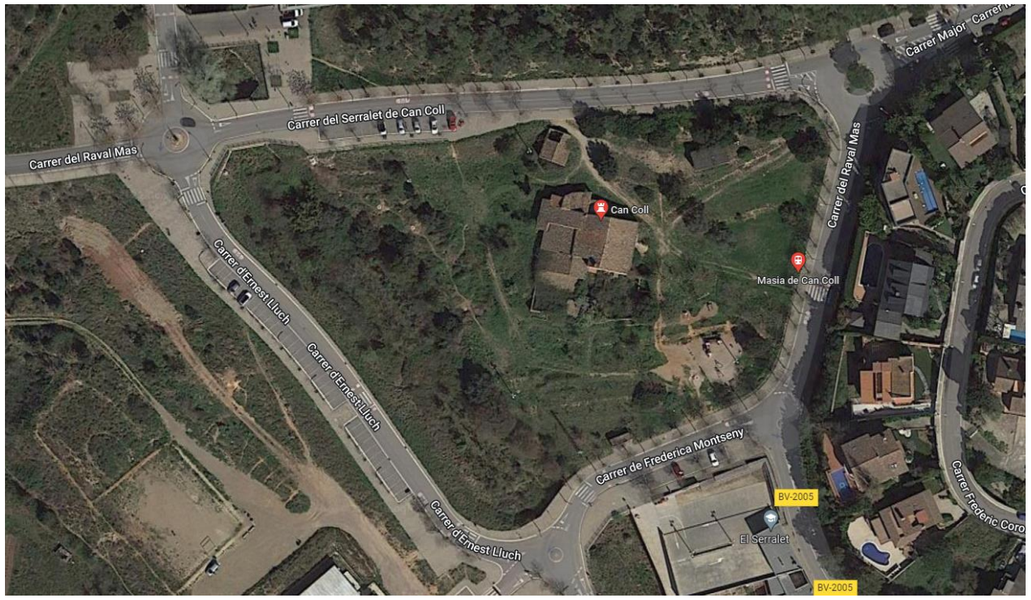
Entre les mesures adoptades per evitar els riscos estan:

1. S'ha senyalitzat convenientment l'entrada i sortida de camions a l'obra.
2. Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
3. S'han establert desviaments provisionals de vianants.
4. Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

2.5.3. Localització geogràfica de l'obra (Coordenades GPS)

Les coendreçades d'aquesta obra objecte d'aquesta Memòria de Seguretat, són:

Latitud	Longitud
41°21'13.0"N	1°58'32.7"E



2.5.4. Línies elèctriques aèries en tensió

Si que es preveu enterrar línies aèries elèctriques que puguin provocar un accident per electrocució en entrar en contacte amb les parts mòbils de màquines i equips utilitzats durant el procés constructiu.

2.5.5. Conduccions enterrades

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, si hi ha conduccions soterrades, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

5. Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
6. Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.

7. Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
8. Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
9. Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
10. S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
11. Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
12. Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

2.5.6. Servituds de pas

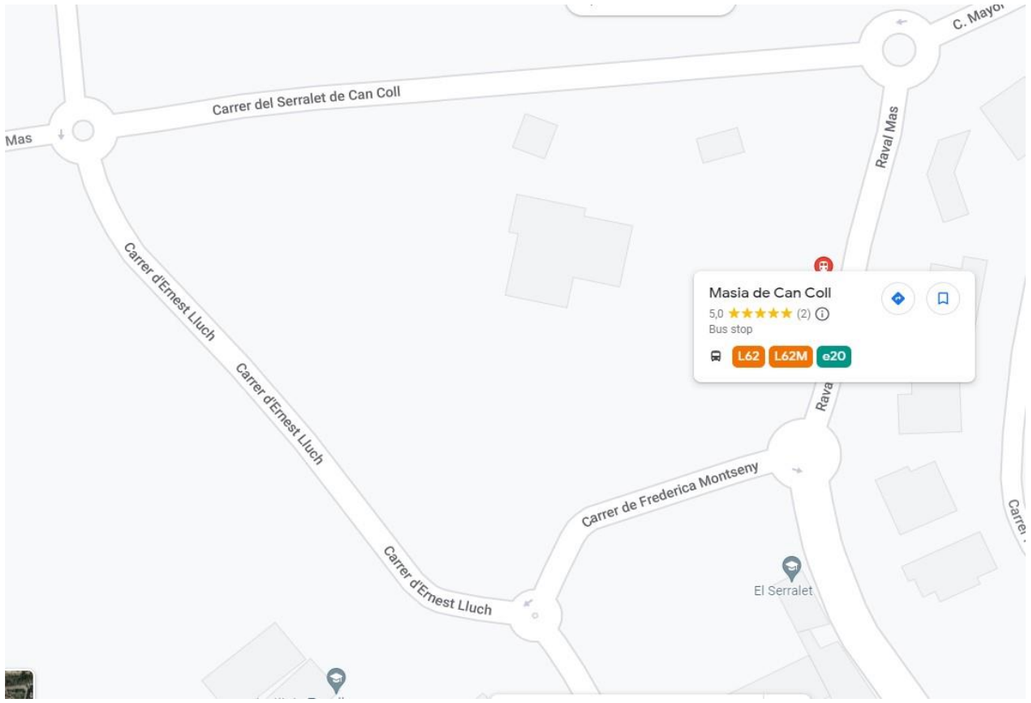
En la diagonal nord-oest a sud-est que va des del carrer del Serralet de Can Coll al carrer de Federica Montseny es troba un col·lector metropolità d'aigua residual de l'empresa EMSSA que compta amb una zona de servitud.

2.5.7. Serveis afectats per les obres

El normal desenvolupament de les activitats de l'obra, interferirá amb algun servei públic o privat. El normal desenvolupament de les activitats de l'obra, interferirá amb algun servei públic o privat. Es veuran afectades les línies d'autobusos que circulin pels carrers: Raval Mas; pel que, s'afectarà el recorregut habitual de les línies (ver fotografia).

Les linies que posiblement es vegin afectades de bus seran les que circulin per l'ambit d'afectació per l'obra:
L62, L62M, e20

A la imatge aèria adjunta, s'observa l'espai de l'obra,i s'aprecia degudament com hi ha serveis públics o privats afectats (circulació de vehicles principalment).



2.5.8. Activitats fora del perímetre de l'obra

Fora del recinte de l'obra, no es realitzaran operacions de cap tipus. Així doncs les activitats corresponents a:

13. Càrrega-Descàrrega de màquines, equips d'obra i materials (ferralles, material paletitzat, etc ...)
14. Apilament de materials de tot tipus
15. Estacionament de vehicles d'obra (no s'inclouen els de personal que treballa en l'obra)

Es realitzaran sempre a l'interior del perímetre tancat i senyalitzat de l'obra. Per tant no es tenen en compte riscos derivats d'aquestes operacions.

No obstant això, si tot i això es necessités durant el procés constructiu utilitzar aquests espais, s'haurà d'actuar de la següent manera:

16. Comunicar la necessitat al cap d'obra, per a adoptar les mesures que evitin riscos majors.
17. Senyalitzar convenientment la zona.
18. Dirigir les operacions de càrrega / descàrrega per personal de l'obra, alhora que es vigila el trànsit i personal que transita pels voltants, impedint que s'aproximin a la zona de perill.
19. Retirar com més aviat millor la mercaderia descarregada.
20. Establir durant tot el procés, zones de seguretat als voltants.
21. Reposar els serveis, instal·lacions o procedir a la neteja i retirada de material sobrant a la via pública per evitar incidents al personal o vehicles que transiten per l'exterior.

2.5.9. Presència de trànsit rodat i vianants

La presència de trànsit rodat de manera contínua per les vies d'accés a l'obra, i la presència contínua de vianants per les voreres de l'obra, no representen cap risc, ja que es van a adoptar les següents mesures:

22. Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
23. S'han establert desviaments provisionals de vianants degudament senyalitzats, hi ha un manteniment dels mateixos per evitar que aquests desviaments siguin alterats per causes diverses.
24. Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

2.5.10. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits

Tal com s'observa al plànol adjunt, la superfície de la parcel·la i la superfície construïda, així com les llindes del solar són:
15.000 m²

3. Justificació documental

3.1. Justificació de l'Estudi de Seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del RD 1627/1997 en el qual s'estableix l'obligatorietat del promotor durant la fase de Projecte a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en donar-se algun d'aquests supòsits:

a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborals, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra sigui superior a 500.
d) les obres de túnels, galeria, conduccions subterrànies i preses.

A la vista dels valors anteriorment exposats i donades les característiques del projecte, en no complir els supòsits anteriors, es dedueix que el promotor resta obligat a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

3.2. Objectius de l'Estudi de Seguretat

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i al RD 1627/1997, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, l'objectiu d'aquesta Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut és marcar les directrius bàsiques perquè l'empresa contractista mitjançant el Pla de seguretat desenvolupat a partir d'aquest estudi, pugui donar compliment a les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals.

25. En el desenvolupament d'aquesta Memòria, s'han identificat els riscos de les diferents unitats d'obra, Màquines i Equips, avaluant l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel Promotor i el Projectista.
26. S'ha proguarit que el desenvolupament d'aquest Estudi de Seguretat, estigui adaptat a les pràctiques constructives més habituals, així com als mitjans tècnics i tecnologies del moment. Si el Contractista, a l'hora d'elaborar el Pla de Seguretat a partir d'aquest document, utilitza tecnologies noves, o procediments innovadors, haurà d'adequar tècnicament el mateix.
27. Aquest Estudi de Seguretat i Salut és l'instrument aportat pel Promotor per complir l'article 7 del RD 171/2004, en entendre's que la "Informació de l'empresari titular (Promotor) queda complerta mitjançant l'Estudi de Seguretat i Salut, en els termes que estableixen els articles 5 i 6 del RD 1627/1997 ".
28. Aquest "Estudi de Seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'obra, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del projecte d'obra.
29. Aquest document no substitueix el Pla de Seguretat.

4. Normes preventives generals de l'obra

Normes generals

30. Complir activament les instruccions i mesures preventives que adopti l'empresari.
31. Vetllar per la seguretat pròpia i de les persones a qui pugui afectar les seves activitats desenvolupades.
32. Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes, els mitjans i equips assignats.
33. Assistir a totes les activitats de formació sobre prevenció de riscos laborals organitzades per l'empresari.
34. Consultar i complir les indicacions de la informació sobre prevenció de riscos rebuda de l'empresari.
35. Cooperar per que en l'obra es puguin garantir unes condicions de treball segures.
36. No consumir substàncies que puguin alterar la percepció dels riscos en el treball.
37. Comunicar verbalment i, quan sigui necessari, per escrit, les instruccions preventives necessàries al personal subordinat.
38. Accedir únicament a les zones de treball que ofereixin les garanties de seguretat.
39. Realitzar únicament aquelles activitats per les quals s'està qualificat i es disposa de les autoritzacions necessàries.
40. No posar fora de servei i utilitzar correctament els mitjans de seguretat existents en l'obra.
41. Informar immediatament els seus superiors de qualsevol situació que pugui comportar un risc per a la seguretat i salut dels treballadors.
42. Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat laboral competent.
43. Respectar la senyalització de seguretat col·locada a l'obra.
44. No encendre foc a l'obra.
45. Utilitzar l'eina adequada segons la feina que es vol realitzar.
46. En cas de produir qualsevol tipus d'accident, comunicar la situació immediatament als seus superiors.
47. Conèixer la situació dels extintors en l'obra.
48. No romandre sota càrregues suspeses.
49. En zones de circulació de maquinària, utilitzar els passos previstos per a treballadors.
50. Respectar els radis de seguretat de la maquinària.
51. En aixecar pesos, fer-ho amb l'esquena recta i realitzar la força amb les cames, mai amb l'esquena.
52. Rentar-se les mans abans de menjar, beure o fumar.
53. Tota la maquinària d'obra matriculada que superi els 25 km / h, ha de tenir passada la ITV.

Proteccions individuals i col·lectives

54. Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes en l'obra, els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
55. En cas de no disposar d'equips de protecció individual o que es trobin en mal estat, cal demanar equips nous als responsables.
56. Anteposar les mesures de protecció col·lectives davant de les individuals.
57. Conservar en bon estat els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
58. En cas de retirar una protecció col·lectiva per necessitats, cal tornar a restituir com més aviat millor.
59. En zones amb riscos de caiguda en alçada, no iniciar els treballs fins a la col·locació de les proteccions col·lectives.
60. Per col·locar les proteccions col·lectives, utilitzar sistemes segurs: arnès de seguretat ancorat a línies de vida, plataformes elevadores, etc.

Maquinària i equips de treball

61. Utilitzar únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
62. Utilitzar aquests equips respectant les mesures de seguretat i les especificacions del fabricant.
63. En manipular una màquina o equip, respectar la senyalització interna de l'obra.
64. No utilitzar la maquinària per transportar personal.
65. Realitzar els manteniments periòdics conforme les instruccions del fabricant.
66. Circular amb precaució a les entrades i sortides de l'obra.
67. Vigilar la circulació i l'activitat dels vehicles situats en el radi de treball de la màquina.

Ordre i neteja

68. Mantenir les zones de treball netes i endreçades.
69. Segregar i dipositar els residus en els contenidors habilitats en obra.
70. Apilar correctament la runa a l'obra.
71. Retirar els materials caducats i en mal estat del magatzem de l'obra.
72. Mantenir les instal·lacions de neteja personal i de benestar a les obres en condicions higièniques.

Instal·lacions elèctriques

73. Comprovar abans de la utilització, que les instal·lacions elèctriques disposen dels elements de protecció necessaris.
74. Mantenir les portes dels quadres elèctrics tancades sempre amb clau.
75. Mantenir periòdicament tots els equips elèctrics.
76. Connectar degudament a terra els equips que així ho requereixin.
77. Desconnectar la instal·lació elèctrica abans de realitzar reparacions.
78. Manipular els quadres elèctrics i reparar instal·lacions o circuits únicament si s'està autoritzat.
79. En operacions de maquinària, respectar les distàncies de seguretat amb les línies aèries.
80. respectar els protocols preventius en les instal·lacions elèctriques subterrànies.

5. Deures, obligacions i compromisos

Segons els Arts. 14 i 17, en el capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els següents punts:

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors davant els riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de totes les mesures necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors , amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes que estableix el capítol IV d'aquesta Llei.
L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva a fi de perfeccionar de manera contínua les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.

3. L'empresari ha de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

4. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si escau, contra qualsevol altra persona.

5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no ha de recaure de cap manera sobre els treballadors.

Equips de treball i mitjans de protecció.

1. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que els equips de treball siguin adequats per al treball que s'hagi de fer i convenientment adaptats a aquest efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors al utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que:

a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

D'acord amb els art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar els riscos.
b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
c) Combatre els riscos a l'origen.
d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes en la salut.
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari ha de prendre en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les tasques.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis l'activitat consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Avaluació dels riscos.

1. La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com en tots els nivells jeràrquics d'aquesta, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals a què es refereix el paràgraf següent.
Aquest pla de prevenció de riscos laborals ha d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos en l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin .

2. Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:

a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercir Mateixa avaluació s'ha de fer en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que s'hagin de desenvolupar de conformitat

amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació serà actualitzada quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, s'ha de sotmetre a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït.
Quan el resultat de l'avaluació ho fes necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.

b) Si els resultats de l'avaluació que preveu el paràgraf a) posessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà aquelles activitats preventives necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent per a cada activitat preventiva el termini per fer-la, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.
L'empresari s'ha d'assegurar l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant per a això un seguiment continu d'aquesta.
Les activitats de prevenció han de ser modificades quan s'apreciï per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació als fins de protecció requerits.

2 bis. Les empreses, en atenció al nombre de treballadors i la naturalesa i perillositat de les activitats realitzades, podran realitzar el pla de prevenció de riscos laborals, l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva de forma simplificada, sempre que això no suposi una reducció del nivell de protecció de la seguretat i salut dels treballadors i en els termes que reglamentàriament es determinin.

3. Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, en ocasió de la vigilància de la salut que preveu l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari de dur a terme una investigació al respecte, per tal de detectar les causes d'aquests fets.

7. Gestió mediambiental

7.1. Sostenibilitat ambiental

7.1.1. Tractament de residus

Amiant - Pla de treball d'operacions de desamiantat

Resum del **Pla de Treball** per a les **"operacions de desamiantat"** d'acord al **RD 396/2006 i la "*Guia de bones pràctiques per a prevenir o minimitzar els riscos de l'amiant en els treballs en els quals estigui present (o pugui estar-lo), destinada a empresaris, treballadors i inspectors de treball*** Publicada pel Comitè d'alts responsables de la inspecció de treball (SLIC)", per la COMISSIÓ EUROPEA.
S'exposen a continuació en aquest document les dades generals necessaris i coneguts d'aquesta obra, en la qual per existir presència d'amiant haurà de desenvolupar el "Pla de Treball" per a les operacions de desamiantat. Aquestes dades, són un extracte resumit a partir dels quals es procedirà a desenvolupar el Pla de Treball corresponent. Aquestes dades pretenen ser exclusivament una guia orientativa que faciliti o simplifiqui al tècnic Autor del Pla de Treball la realització del mateix dintre dels termes i exigències establertes per l'actual normativa.
Tipologia i Característiques
• Pes específic: **1,6 K/dm^3** • Formes disponibles en obra: En plaques • Pes aproximat de material d'obra: **K** • Volum aproximat de material d'obra: **m^3** Les plaques d'amiant-ciment són productes comercials prefabricats constituïts per un conglomerant hidràulic inorgànic reforçat per fibres d'amiant amb o sense addició d'altres fibres. En les plaques tractades el conglomerant hidràulic és parcialment substituït per sílice en pols, per a obtenir una reacció sílico-calcària. Plaques planes: Les plaques d'amiant-ciment planes són aquelles la secció transversal de les quals recta és plana. Plaques ondades: Les plaques d'amiant-ciment són aquelles la secció transversal de les quals recta està formada per ondulacions regulars destinades a assegurar la resistència mecànica de la placa. Plaques nervades: Les plaques d'amiant-ciment nervades són aquelles la secció transversal de les quals recta està formada per una successió de parts planes i de nervadures destinades a assegurar la rigidesa i resistència mecànica de la placa. Baixants: Són les utilitzades per a l'evacuació d'aigües, tant de pluja com les aigües brutes dels diferents locals humits Canalons: Són els utilitzats per a les recollides d'aigües de cobertes, terrasses i terrats. Conduccions: Són les utilitzades per al proveïment de l'aigua. Aïllaments i fibres: Són els utilitzats com mitjans d'aïllament tèrmic i/o acústic en l'edifici. Les disposicions d'aquesta fitxa tècnica haurien d'observar-se en tot treball que s'efectuï sobre materials de ciment d'amiant, així com sobre qualssevol altres productes que continguin amiant, com taulers i llosetes d'amiant. RECORDAR: haurà de seguir-se en tot moment aquest "Pla de treball per a les activitats amb risc a exposició a l'amiant".
Pla de Treball per a les activitats amb el risc d'exposició a l'amiant en aquesta obra

L'empresa que realitzi els treballs amb amiant haurà de presentar el "Pla de treball" a l'Autoritat Laboral de la Comunitat Autònoma competent amb anterioritat de l'inici dels treballs. Aquí es manifesta les dades del mateix

Naturalesa del treball i lloc en el qual s'efectuen els treballs:
Forma de presentació:
Lloc:
Extensió que es troba:
Adreça de l'obra:

Durada del treball i nombre de treballadors implicats :

Mètodes emprats en la manipulació de l'amiant:

Mesures preventives contemplades per a limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient:

Procediment a establir per a l'avaluació i control de l'ambient de treball, d'acord amb el previst en l'article 4º del Reglament sobre Treballs amb el risc d'Amiant:

Tipus i manera d'ús dels equips de protecció individual:

Característiques dels equips utilitzats per a la protecció i la descontaminació dels treballadors encarregats dels treballs i la protecció de les altres persones que es troben en el lloc on s'efectuïn els treballs o en les seves proximitats:

Mesures destinades a informar als treballadors sobre els regs als quals estan exposats i les precaucions que han de prendre:

Mesures per a l'eliminació dels residus, d'acord amb la legislació vigent:

Eliminació de tot l'amiant dels materials que ho continguin abans de començar qualsevol demolició, sempre que tècnicament sigui possible:

Tipus d'amiant que hi ha en l'obra:

Localització del punt o punts on es troba apilat l'amiant de l'obra:

Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització

- Haurà de seguir-se el Pla de treball establert per a aquestes activitats amb el risc d'exposició a l'amiant.
- No es començaran les activitats fins que l'Autoritat Laboral no hagi aprovat el Pla de treball. Dintre dels límits de les seves responsabilitats, els treballadors haurien de fer tot el possible per prevenir la presència d'amiant en suspensió en l'aire del medi ambient de treball.
- Els treballadors haurien de complir totes les instruccions que se'ls donin per a la prevenció del despreniment de pols d'amiant en el medi ambient de treball.
- Els treballadors haurien de sotmetre's a supervisió mèdica de conformitat amb el Pla de Prevenció de riscos de l'empresa. Els treballadors haurien de dur posats aparells individuals de presa de mostres quan això sigui necessari per a amidar la seva exposició personal a la pols d'amiant.
- Els treballadors haurien d'utilitzar l'equip respiratori i la roba de protecció personal que se'ls hagi proporcionat quan no sigui possible aplicar altres mètodes de lluita contra la pols d'amiant o quan això sigui necessari com complement dels altres mètodes.
- Els treballadors haurien d'assenyalar a la direcció de l'empresa qualssevol circumstàncies en les seves tasques que puguin donar lloc a l'exposició a la pols d'amiant.
- Haurien de seguir-se les recomanacions del fabricant relatives a la seva utilització i apilament.

Els principals riscos per a la salut de l'exposició a l'amiant en suspensió en l'aire són tres:

- a) la asbestosis: fibrosis (espessament i cicatrització) del teixit pulmonar;
- b) el càncer del pulmó (carcinoma primitiu dels bronquis o pulmons);
- c) el mesotelioma (càncer de la pleura o del peritoneu).

Altres conseqüències de l'exposició a la pols d'amiant entre els treballadors poden ser el espessament difús de la pleura i les plaques pleurals circumscrites susceptibles de calcificació, manifestacions aquestes que es consideren simplement com prova de l'exposició a la pols d'amiant.

Mesures preventives a adoptar

En la recepció d'aquest material:

- La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assajos adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assajos a aquells que posseeixin segells de qualitat o que acreditin de manera satisfactòria la realització d'aquests assajos.
- Tot material que hagi d'utilitzar-se en obra i que contingui amiant haurà d'estar etiquetatge de manera que adverteixi a l'usuari sobre els seus possibles riscos per a la salut i sobre les precaucions apropiades que és menester prendre.
- Els productes de ciment d'amiant es lliuraran sempre que sigui possible, en l'obra, a fi que no hagi necessitat de sotmetre'ls a operacions que puguin produir pols.

Durant el seu transport per l'obra:

- Es transportarà des del seu lloc d'apilament i emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització es realitzarà en contenidors i bats degudament apilats. No es depassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport per l'obra.
- Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de destinació, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.
- No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. en evitació de sobrecàrregues que poguessin donar com a conseqüència el desplomi del material.

Aspectes preventius en la seva manipulació i magatzematge

- Se senyalitzarà la zona de treball amb inscripcions "Perill inhalació d'amiant", "No romandre en aquesta zona si no ho requereix el treball" i "Prohibit fumar".
- Amb caràcter general, sempre que sigui factible durant el procés d'execució de l'obra, els treballs amb les plaques d'amiant es realitzaran en una nau o una part separada de l'obra (taller d'amiant).
- L'apilament horitzontal de plaques es farà sobre llata d'empostissats i fins a una alçada màxima d'un metre (1 m.), llastrant les plaques per a evitar el seu vol per l'acció del vent.
- En vertical es podran apilar donant-les suport, amb una inclinació de deu a un i no superant una longitud d'apilament de dos metres (2 m.). Per a realitzar els trepants de les plaques s'utilitzaran mitjans mecànics.
- El diàmetre del trepant serà com a màxim de dos mil·límetres (2 mm.) major que el diàmetre de l'accessori per a la fixació Tota placa superior a 1,50 m. de longitud, haurà de ser manejada per dos homes.

T<u>reballs de demolició i de modificació</u>

La demolició i la modificació d'edificis o estructures fixes o mòbils en els quals s'hagi comprovat que existeixen quantitats importants de materials així com d'aïllament a força de amiant susceptibles de provocar la suspensió

de pols en l'aire només seran efectuades per persones autoritzades. Quan es descobreixi la presència de materials d'amiant només després de començats els treballs o quan existeixin en quantitat limitada, aquesta part dels treballs haurien d'efectuar-la contractistes especialitzats.

Les persones autoritzades haurien de, abans que s'iniciï la demolició, identificar els aïllaments o revestiments que continguin amiant i vetllar per que la remoció i l'eliminació sense perill d'aquests materials es facin conformement al disposat en la reglamentació oficial.

Tot aïllament tèrmic o acústic aplicat per polvorització, tot revestiment i tot aïllament solt de naturalesa fibrosa haurien de tractar-se com si continguessin amiant, tret que es comprovi el contrari.

Per a la seva identificació positiva, les mostres preses per a verificar la presència d'amiant haurien de ser analitzades en un laboratori adequadament equipat.

Treballs de construcció, modificació i demolició

Les persones autoritzades per a procedir als treballs haurien de vetllar per que, abans d'iniciar-los, es compleixin els requisits establerts per la normativa i les instruccions del fabricant.

Tots els treballadors que participin en els treballs de construcció, demolició o modificació haurien de ser informats de qualssevol parts en les quals encara quedi aïllament a força d'amiant.

Els recursos preventius vetllaran perquè aquest material no es toqui accidentalment.

A més i amb caràcter general tant en edificació com demolicions haurà de tenir-se present:

a) la ventilació general amb aire net de les zones de treball

b) la ventilació local d'operacions, equip i eines per a impedir la disseminació de la pols

c) la utilització de mètodes humits quan resulti apropiat (regat freqüent d'elements)

d) la separació dels llocs de treball que es realitzen operacions de treball amb el fibrociment, especialment quan puguin originar un despreniment de pols d'amiant en el medi ambient de treball.

Els productes d'amiant haurien de lliurar-se en l'obra preparats per a no haver de realitzar cap aplicació ni treball sobre els mateixos, no obstant això com sempre no és possible, haurien d'utilitzar-se eines manuals, o eines mecàniques de baixa velocitat que produeixin pols gruixuda o encenalls, en lloc de màquines d'alta velocitat o que tallen el material per abrasió.

Quan s'utilitzin eines mecàniques d'alta velocitat, haurien de ser dotades d'equip eficient d'extracció de la pols, especialment concebut a aquest efecte.

Per a tallar material que contingui amiant no haurien d'emprar-se discos abrasius o discos talladors d'obres de fàbrica.

Les plaques que hagin de fixar-se a certa alçada haurien de perforar-se, retallar-se o escofinar-se abans de la seva col·locació.

Quan sigui necessari treballar sobre plaques que ja estiguin a certa alçada, haurà d'utilitzar-se un respirador. Els llocs de treball haurien de mantenir-se nets de la pols produïda al tallar utilitzant per a això equip portàtil d'aspiració.

Els sòls haurien d'humitejar-se bé abans d'escombrar-los.

Eliminació dels residus

Els fragments i les retallades de ciment d'amiant haurien de ser recollides i eliminades per un procediment que no produeixi pols.
Els encenalls i la pols provinents de les operacions de manipulació i treball haurien d'humitejar-se, sempre que sigui possible, i col·locar-se en sacs impermeables tancats, degudament identificats o eliminar-se per qualsevol altre procediment aprovat de conformitat amb la normativa vigent. Sempre que sigui possible, els residus haurien d'humitejar-se a fi de reduir el despreniment de pols durant el tancament dels sacs o en cas de trencament d'aquests.

Els llocs de treball haurien de mantenir-se nets mitjançant la utilització regular d'un equip d'aspiració adequat.

La seva manipulació i forma d'ocupació estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.

- Lloc de magatzematge:
- Segons els plans Taller de manipulació i operacions amb les plaques:
- Segons els plans Tipus d'Apilament: Paletitzat

8. Prevenció de riscos de l'obra

8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

8.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra

Conforme el Projecte d'execució d'obra i el Pla de la mateixa, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

95. L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, etc. tal com es grafia en els plànols.
96. Realització de les connexions provisionals de l'obra.
97. Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
98. Reserva i condicionament d'espais per a recollida de materials paletitzats, tal com es grafia en els plànols.
99. Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades en els plànols.
100. Acotació de les zones de treball i reserva d'espais.
101. Senyalització d'accessos a l'obra.
102. Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'han d'establir les instruccions de seguretat per a la circulació de les persones per l'obra, tal com es mostra en la taula següent:

Tot el personal que accedeixi a aquesta obra, per circular haurà de conèixer i complir aquestes normes, independentment de les tasques que hagin de realitzar.
Aquestes normes hauran d'estar exposades en l'obra, perfectament visibles a l'entrada, així com en els vestidors i en el tauler d'anuncis.
Els recursos preventius de cada contractista o, si no els representants legals de cada empresa que realitzi algun treball en l'obra, hauran de lliurar una còpia a tots els seus treballadors presents en l'obra (incloent autònoms, subcontractes i subministradors).
D'aquesta entrega s'ha de deixar constància escrita.

NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA

103. No entri en obra sense abans comunicar la seva presència, per a realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.
104. Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.
105. En cas de realitzar alguna feina amb eines o materials que puguin caure, el calçat ha de disposar també de puntera metàl·lica amb la finalitat de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes en manipulació.
106. Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva efectivitat.
107. No camini per damunt de la runa (podria patir una torçada, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una tatxa, ...).
108. No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau.
109. Respecteu els senyals.
110. En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti el creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit. Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra.
111. No tregui o inutilitzi sota cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventiu.
112. Només sota la supervisió dels esmentats recursos preventius es pot retirar una protecció i / o treballar sense ella.
113. Si en trobeu una protecció en mal estat o mal posada, adverteixi-ho immediatament als recursos preventius.
114. Circuli per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la provocació d'un accident.
115. En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), esquível canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o provocar un accident.
116. Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, feu-ho utilitzant les clavilles mascle-femella adequades per a la seva connexió.
***117.** Si té dubtes, no improvisi, adverteixi i pregunti als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.*

8.1.2. Relació d'unitats d'obra previstes

Es detalla la relació d'unitats d'obra previstes per a la realització de l'obra, conforme al Projecte d'execució i al Pla d'execució de l'obra objecte d'esta memòria de seguretat i salut.

Operacions prèvies - Tancament de les operacions de demolició amb tanca provisional
Abans de la demolició - Aclarida i retirada de mobiliari urbà
Abans de la demolició - Proteccions provisionals - Protecció d'arbres
Demolició element a element - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de joc infantil, papereres, fonts i taules de pícnic
Demolició element a element - Demolició d'elements via pública - Demolició de voreres
Actuacions prèvies - Transport de materials, màquines i equips - Descàrrega de material i equips
Actuacions prèvies - Transport de materials, màquines i equips - Transport de materials per l'interior
Estructures - Pedra artificial - Escales per grades
Revestiments i extradossats - Paraments - Decoratius - Taulers de fusta
Revestiments i extradossats - Sòls i escales - Rematades - Rematada de sòls amb perfil metàl·lic i / o PVC
Interior de la parcel·la - Il·luminació exterior - Enllumenat de zones de vianants i jardí
Operacions prèvies - Acomodació d'infraestructures existents - Desviament de conduccions existents
Operacions prèvies - Replanteig
Operacions prèvies - Instal·lació elèctrica provisional
Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Retirada d'arbrat
Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Desbrossament
Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport
Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens
Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases
Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases - Apuntalament - Lleugera
Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i abassegament
Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs
Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Farcit i compactació de la rasa
Xarxa de proveïment i distribució - Connexions
Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases
Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Estintolament - Lleugera
Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec
Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs
Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Alineació i unió de tubs
Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Execució de juntes
Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Farcit i compactació de la rasa
Xarxa de sanejament - Pous de registre
Xarxa de sanejament - Embornals

Xarxa de sanejament - Connexió de servei
Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Sauló
Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Tot-u
Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviments de formigó armat - Paviment continu de formigó armat
Ferms i paviments - Vianants - Continus - Formigó imprès
Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles
Conduccions-Regadius - Canalitzacions - Juntes i drenatge - Drenatge - Cunetes
Equipaments - Baranes i barreres de seguretat
Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases
Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conduccions
Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Rebliment i compactació de la rasa
Instal·lacions - Xarxa de reg - Instal·lació dels elements del sistema de reg
Elements de jardineria - Plantacions
Elements de jardineria - Espècies arbòries
Mobiliari urbà - Fonts
Mobiliari urbà - Jocs infantils
Mobiliari urbà - Punts de llum

8.1.3. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos

S'exposa ací la relació d'oficis previstos per a la realització de les diferents unitats d'obra previstes en esta memòria de seguretat i salut.

· Ajudant de topògraf
· Arquitecte
· Arquitecte Tècnic
· Aplicador de productes i làmines impermeabilitzants
· Aplicador de làmines asfàltiques
· Aplicador de làmines bituminoses d'oxiasfalt
· Cap d'obra
· Conductor
· Electricista
· Enginyer Tècnic
· Especialista en fontaneria
· Jardiner
· Maquinista
· Oficial
· Paleta
· Peó
· Pintor
· Subministradors
· Topògraf
· Vigilant d'obra / Guarda de Seguretat

8.1.4. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra

Es detalla a continuació, la relació de mitjans auxiliars empleats en l'obra que compleixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.
En el capítol ***d'Equips Tècnics*** es detallen, especificant per a cada un la identificació dels riscos laborals durant la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos.

Mitjans auxiliars

Bastides
Bastides en general
Bastides metàl·lics tubulars europeus
Escala de mà
Estintolaments
Panells per a rases
Contenidors
Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)
Carretó o carretó de mà
Cubilot de formigonat

8.1.5. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada en l'obra, que complix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.
En el capítol ***d'Equips Tècnics*** es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

Maquinària d'obra
1. Maquinària de moviment de terres
Excavació - Retroexcavadora
Excavació - Pala carregadora
Equips 'mini' - Minicarregadora
Equips 'mini' - Miniexcavadora
Anivelladora
2. Màquines i Equips d'elevació
Carretons elevadors
Plataforma elevadora
3. Màquines. Equips i Mitjans de transport
Dúmper
Camió de transport
Vehicles particulars
Camió basculant
Camió contenidor
Transportadors
4. Màquines i Equips de compactació i estès
Motoanivelladora
Compactadora de corró
Picó pneumàtic
Camió de reg
5. Maquinària estenedora i pavimentadora
Estenedora de grava i ciment
6. Màquines i Equips per a manipulació i treballs de morters i formigons
Gunitadora
Bomba formigonat
Camió formigonera
Dipòsit d'aigua
Dosificador
7. Petita maquinària i equips d'obra
Aparells de nivells Làser - Nivell làser de línies
Eines de mesurament - Nivell òptic
Tornavisos i taladres - Tornavís elèctrics
Tornavisos i taladres - Trepants de bateria
Martells perforadors i demolidors - Martell trencador
Martells perforadors i demolidors - Martell demolidor

Martells perforadors i demolidors - Martell pneumàtic
Eines amb tècniques de diamant. - Polidora de formigó
Esmoladores i treball en metall - Esmoladora angular
Vibradors de formigó - Vibrador
Vibradors de formigó - Regle anivellador vibrant
Generadors i compressors - Grup electrogen
Generadors i compressors - Compressor
Drenatge - Bomba drenatge
Útils i eines manuals - Eines manuals
Útils i eines manuals - Pinces manuals
Útils i eines manuals - Talladora de tubs
Útils i eines manuals - Premsa unió de tubs
Útils i eines manuals - Polidifusor per soldat de tubs
Allargadors elèctrics

Mitjans auxiliars
1. Bastides
Bastides en general
Bastides metàl·lics tubulars europeus
1.2. Escala de mà
1.3. Estintolaments
1.4. Panells per a rases
1.5. Contenidors
1.6. Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)
1.7. Carretó o carretó de mà
1.8. Cubilot de formigonat

8.1.6. Relació de tallers i magatzems

Relació de magatzems i tallers prevists en l'obra i que han sigut prevists en esta memòria de seguretat i salut.

Magatzems
Màquines eina
Petit material auxiliar
Materials
Aplecs
Paletitzat
Aplecs amuntegats
Runes

8.1.7. Relació de proteccions col·lectives i senyalització

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, i de les característiques constructives de la mateixa, es preveu la utilització de les proteccions col·lectives relacionades a continuació, les especificacions tècniques i de la qual mesures preventives en les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment es desenvolupen en el capítol corresponent a ***Proteccions Col·lectives***, d'esta mateixa memòria de seguretat.

Proteccions col·lectives
1. Tancament d'obra amb tanca provisional
2. Baranes
2.1. Barana de seguretat tipus ajuntament
3. Senyalització
3.1. Senyalització de la zona de treball
3.2. Senyals
3.3. Cintes

3.4. Cons
3.5. Cordó reflectant (senyal)
4. Mota de terra
5. Operacions elèctriques
5.1. Instal·lació elèctrica provisional
5.2. Presa de terra
5.3. Transformadors de seguretat
6. Tapa forats
7. Contra incendis

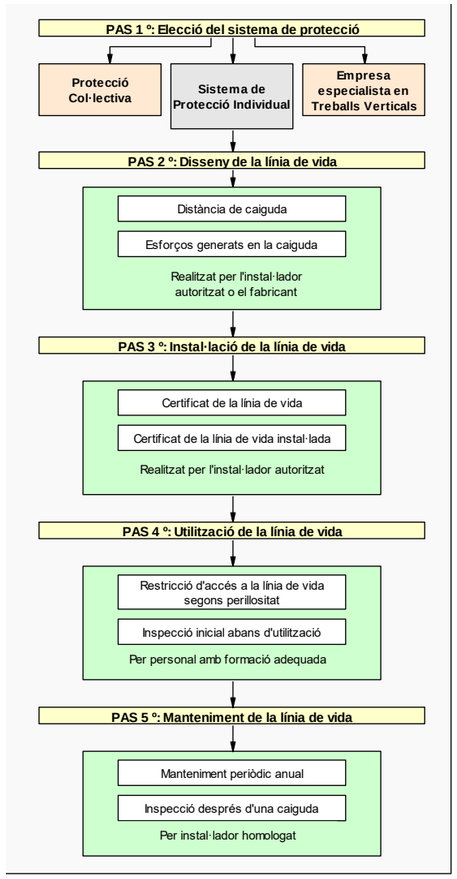
8.1.8. Relació d'equips de protecció individual

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels epis relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a ***EPIs***, d'esta mateixa memòria de seguretat.

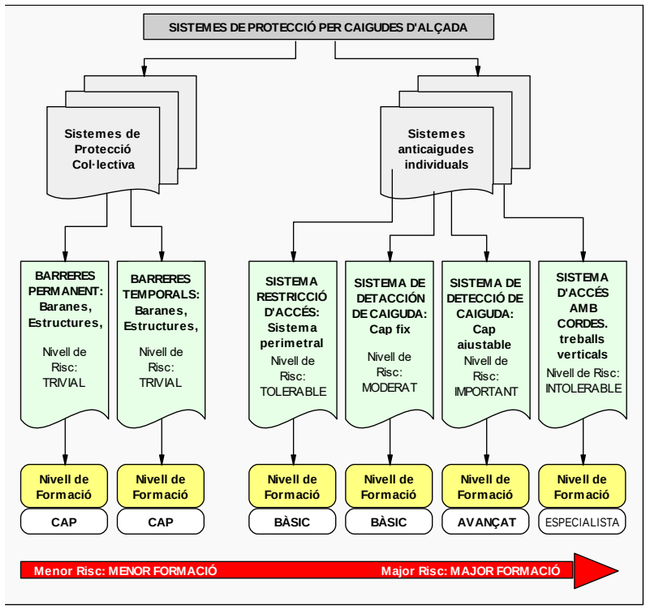
Protecció auditiva
1. Orelleres
1.2. Taps
2. Protecció del cap
2.1. Cascs de protecció (per a la construcció)
3. Protecció de la cara i dels ulls
3.1. Protecció ocular. Ús general
4. Protecció de mans i braços
4.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
5. Protecció de peus i cames
5.1. Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació
6. Protecció respiratòria
6.1. Màscares
E.P.R. Màscares
Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)
6.2. Filtres
E.P.R. Filtres contra partícules
7. Vestuari de protecció
7.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat

8.1.9. Sistemes de protecció de caiguda en alçada en l'obra

Elecció del sistema de protecció



Grau de formació necessari per a cada cas



8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte

8.2.1. Unitats d'obra

Edificació - Operacions prèvies - Tancament de les operacions de demolició amb tanca provisional

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es delimitarà el recinte i es realitzarà la tanca d'acord amb la documentació disponible i abans de l'inici de l'obra, per impedir així l'accés lliure a persones alienes a l'obra.
Es col·locaran tanques tancant tot el perímetre obert de l'obra, les quals seran resistents i tindran una alçada de 2.00 m.
La porta d'accés per als vehicles tindrà una amplada de 4.50 m, haurà de separar-se la entrada d'accés d'operaris de la de vehicles.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Replanteig.
- Hissat, muntatge i col·locació de la tanca.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes d'operaris al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

118. S'establiran accessos diferenciats i senyalitzats per a les persones i vehicles. La calçada de circulació de vehicles i la de personal se separarà almenys per mitjà d'una barana.
119. Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
120. Es prohibirà el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
121. Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
122. Qualsevol obstacle que es trobi situat als voltants de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.
123. Es disposarà en obra 1 Cartell d'obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d'obra.
124. La tanca disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.
125. Si en instal·lar la tanca d'obra envair la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hagin proteccions.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.

Edificació - Abans de la demolició - Aclarida i retirada de mobiliari urbà

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'analitza en aquesta unitat d'obra la retirada de mobiliari urbà que s'haurà de desmuntar a l'inici d'obra per després ser reubicat segons les especificacions del plànols. Es tracta d'elements de jocs infantils i taules

de pícnic. També s'enretiren lluminàries de columna Prim existents i fonts existents.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Desmuntatge de mobiliari urbà.
- Trasllat a el lloc d'apilament durant la demolició.
- Reposició final de l'mobiliari una vegada finalitzada la demolició.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes de persones a mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

126. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
127. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
128. Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
129. Les zones de treball seran netejades de runa diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.
130. A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
131. Se senyalitzaran degudament les operacions de treball.
132. Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

Edificació - Abans de la demolició - Proteccions provisionals - Protecció d'arbres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Protecció d'arbres existents mitjançant triangulació de protecció de l'arbre realitzada amb tanques tipus ajuntament.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Muntatge de les tanques en triangle.
- Fixació de les bases al paviment.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

133. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
134. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
135. Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
136. Les zones de treball seran netejades de runa diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.
137. A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
138. Se senyalitzaran degudament les operacions de treball.
139. Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

Edificació - Demolició element a element - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de joc infantil, papereres, fonts i taules de pícnic

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra el desmuntatge de jocs infantils urbans, les papereres, fonts i taules de pícnic, amb mitjans manuals.
S'analitzen les operacions següents:

- Desmuntatge de l'element.
- Reparació posterior de la superfície de suport.
- Retirada i apilament del material i element desmuntat.
- Neteja de les restes d'obra.
- Recepció i aplec dels elements desmantellats i restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient polsegós	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

140. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
141. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
142. El desmantellament d'elements es realitzarà per personal especialitzat.
143. Es realitzarà un regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
144. L'espai on estiguin emmagatzemats els elements desmantellats estarà acotat i vigilat.
145. No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
146. Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotze treballadors.
147. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
148. Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Edificació - Demolició element a element - Demolició d'elements via pública - Demolició de voreres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició de tram de vorera, en els termes especificats per el projecte d'obra. Abans d'iniciar els treballs es procedirà a l'anul·lació de serveis que estiguin sota la vorera, en especial les conduccions elèctriques i les conduccions de gas.
La demolició de la vorera es durà a terme per mitjà de martells pneumàtics i càrrega manual posterior de residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Comprovació de l'anul·lació d'instal·lacions de servei.
- Demolició dels elements (paviment, base i farcit).
- Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

149. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
150. La demolició realitzarà per personal especialitzat.
151. Regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
152. L'espai on estiguin emmagatzemats les runes estarà tancat i vigilat.
153. Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Guants de goma o P.V.C
- Roba de treball.

- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.

Edificació - Actuacions prèvies - Transport de materials, màquines i equips - Descàrrega de material i equips

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra la descàrrega de materials, a les zones establertes, per proveir les operacions que es realitzen durant el procés constructiu.

S'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Descàrrega de materials amb els mitjans establerts.
- Apilament de materials en condicions d'estabilitat i seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a el mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

154. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
155. Abans de l'inici de les operacions de descàrrega, s'inspeccionarà l'espai per tal de definir l'itinerari a realitzar dels materials fins al punt d'apilament.
156. S'utilitzarà el mitjà de transport més adequat per al material, el volum i el pes de la mateixa, podent fer-se de manera manual o bé amb la utilització d'equips d'obra.
157. S'haurà informat als operaris sobre les condicions per al maneig manual de càrregues.
158. Tots els operadors de màquines i equips d'obra rebran la fitxa d'Instruccions de seguretat per conèixer les seves actuacions en obra.
159. En l'obra s'utilitzaran únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
160. S'utilitzaran aquests equips respectant les normes de treball indicades pel fabricant.
161. S'ha de respectar la senyalització interna de l'obra.

162. No s'utilitzarà la maquinària o els equips d'obra per transportar personal per la mateixa.
163. S'haurà de realitzar els manteniments periòdics d'acord amb les instruccions de fabricant.
164. Es mantindrà la neteja i ordre en l'espai de treball.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Guants de cuir.

Edificació - Actuacions prèvies - Transport de materials, màquines i equips - Transport de materials per l'interior

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra el transport de materials per l'interior de l'edifici de l'obra per a abastir a les diferents operacions que es realitzen en l'obra.

S'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Càrrega de materials a transportar per l'interior de l'edifici.
- Transport amb el medi apropiat per l'interior de l'edifici.
- Recepció i aplec elements transportats.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a el mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

165. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques (especialment han de disposar d'epis a l'descendir de les cabines).
166. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'espai de l'obra per tal de definir l'itinerari a realitzar dels materials fins al seu punt d'apilament.
167. Es definirà el mitjà de transport més adequat per al material, el volum i el pes de la mateixa, podent fer-se de manera manual o bé amb la utilització d'equips d'obra.
168. Tots els operadors de màquines i equips d'obra rebran la fitxa d'Instruccions de seguretat per conèixer les seves actuacions en obra.
169. En l'obra s'utilitzaran únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
170. S'utilitzaran aquests equips respectant les normes de treball indicades pel fabricant.
171. S'ha de respectar la senyalització interna de l'obra.
172. No s'utilitzarà la maquinària o els equips d'obra per transportar personal per la mateixa.
173. S'haurà de realitzar els manteniments periòdics d'acord amb les instruccions de fabricant.
174. S'haurà circular amb precaució en les entrades i sortides de l'obra així com pels espais on s'estiguin realitzant operacions per l'interior de l'edifici.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Guants de cuir.

Edificació - Estructures - Pedra artificial - Escales per grades

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Operacions previstes per a la col·locació d'empremta per a zona d'escales de graderia.
En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Preparació de la base suport.
- Replanteig aplome i anivellat de davanters de grades i empremtes d'escala.
- Arrebossat posterior de morter.
- Resolució de trobades i punts singulars.
- Reparació de defectes superficials i acabat final.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega i evacuació manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a el mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Sobre esforços, moviments repetitius o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

175. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
176. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
177. Realitzarem els treballs de tal manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
178. En els treballs en alçada els operaris portaran arnés de seguretat per al que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
179. Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes.
180. S'instal·laran en les zones amb perill de caiguda des d'altura, senyals de perill de caiguda des d'altura i d'obligatori utilitzar el arnés de seguretat.
181. Totes les zones de treball estaran ben il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció de risc elèctric.
182. Les zones de treball seran netejades de runa (restes pètries) diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.
183. A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
184. El material s'hissarà sense trencar els fleixos o (embolcall de PVC) amb les que ho subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.
185. Els materials paletitzats seran transportats amb grua, es governarà mitjançant caps amarrats a la base de la plataforma d'elevació. Mai directament amb les mans, en prevenció de cops, atrapament o caigudes a el buit per pèndol de la càrrega.
186. Els blocs solts s'hissaran apilats ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar emplintades, vigilant que no puguin caure les peces per desplom durant el transport.
187. Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
188. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.

Edificació - Revestiments i extradossats - Paraments - Decoratius - Taulers de fusta

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la relació d'operacions que es detallen:

Primerament es procedirà a la neteja i assecat de la superfície.
Es col·locaran llistons de 50 x 25 mm disposats amb la seva cara més adossada al drap.
S'estendrà pasta de guix per ambdós costats, a tot el llarg del llistó de manera que les puntes clavades en els seus cantons, quedin recobertes totalment per la pasta. La pasta de guix omplirà també les folgances existents entre llistó i paret.
Els taulers de fusta s'han de fixar en els punts de pas per llistó, amb puntes clavades a 45º en la llengüeta de l'encadellat, penetrant un mínim de 20 mm en el llistó.
El revestiment estarà separat del sostre i del sòl o entornpeu com a mínim 5 mm.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Talls per ús d'eines manuals	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i punxades a les mans	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes punxants.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

189. El tall de la fusta mitjançant serra circular s'executarà situant-se l'operari a sotavent, per evitar respirar els productes del tall en suspensió.
190. Els paquets de làmines de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega.
191. Els llocs en fase de poliment de fusta romandran constantment ventilats per evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosius) per pols de fusta.
192. Les fregadores a utilitzar, estaran dotades d'anell de protecció antiatrapaments per contacte amb les paper de vidre o els raspalls.
193. Les polidores a utilitzar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat per evitar els contactes amb l'energia elèctrica.
194. Les polidores a utilitzar estaran dotades d'anell de protecció antiatrapaments (o abrasions) per contacte amb les paper de vidre o els raspalls
195. Les operacions de manteniment i substitució de papers de vidre s'efectuaran sempre amb la màquina "desenrrotllada de la xarxa elèctrica".
196. El serradures produït, serà escombrat mitjançant raspalls i eliminat immediatament de les plantes.
197. El transport de paquets de llistons, es realitzarà mitjançant dos operaris, per evitar els accidents per interferències, ensopegades o sobreesforços
198. En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar els accidents per ensopegades o per trepitjades sobre objectes tallants o punxants.
199. Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus de tisores dotades de sabates antilliscants i cadeneta central de control d'obertura màxima, per garantir la seva estabilitat.
200. Les plataformes sobre bastida tubular ubicats a 2 o més metres d'alçada, estaran recercadas de

baranes sòlides de 90 cm. (recomanable 100 cm.)d'alçada, formades per passamans, barra intermèdia i sòcol, per evitar els accidents de caiguda d'un altre nivell.
201. Les plataformes tubulars sobre rodes no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de rodament, per evitar accidents per moviments indesitjables, (o descontrolats).
202. En la formació de plataformes de treball, es prohibeix expressament utilitzar de suport bidons, taules, piles de material, escales recolzades contra paraments, etc., per evitar els accidents per interferències, ensopegades o sobreesforços
203. Es taparan les canaletes de conducció elèctrica encastades en el paviment, estenent sobre elles taulers que impedeixin les ensopegades i caigudes al mateix nivell.
204. Es prohibeix pujar a escales de mà, en replans i trams d'escales, sense estar subjecte amb l'arnès de seguretat.
205. Durant l'ús de coles i dissolvents es mantindran constantment un corrent d'aire suficient com per a la renovació constant i evitar les possibles intoxicacions.
206. S'establirà en el lloc assenyalat en els plànols, el magatzem per a les coles i dissolvents. Aquest magatzem mantindrà sempre la ventilació constant, per evitar la condensació de vapors.
207. Queda prohibit mantenir o emmagatzemar pots de dissolvents i coles sense estar perfectament tancats, per evitar les atmosferes nocives.
208. Els productes de fusta emprats com revestiments s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles, per evitar possibles incendis.
209. "Es col·locaran rètols de" "perill d'incendi" "i de" "prohibit fumar"", sobre la porta d'accés als magatzems de coles i dissolvents i als de productes de fusta."
210. Es col·locaran dos extintors de pols químic sec, ubicats cada un al costat de la porta de cada magatzem.
211. En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents es col·locarà un rètol de "prohibit fumar".
212. Es prohibeix abandonar directament sobre el sòl, tallants, tisores, ganivets i grapadores, a fi d'evitar ensopegades talls o punxades.
213. És obligatori l'ús del casc en el lloc de treball i per realitzar desplaçaments per les zones d'obra, en fases, amb risc de caiguda d'objectes.
214. Les plataformes de treball hauran de ser com a mínim de 0,60 m.
215. Es senyalitzarà degudament la zona d'abassegaments de productes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Màscara amb filtre químic recanviable, específic per al dissolvent o cola a utilitzar.
- Roba de treball.

Edificació - Revestiments i extradossats - Sòls i escales - Rematades - Rematada de sòls amb perfil metàl·lic i / o PVC

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Operacions previstes per a la rematada en paviments, realitzat amb perfil metàl·lic i / o perfil de PVC, incloent càrrega manual de restes i residus generats sobre contenidor.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Retirada de restes i neteja de la base suport.

- Col·locació de l'perfil metàl·lic o de PVC.
- Resolució de trobades i punts singulars.
- Neteja de restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a el mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

216. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
217. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
218. Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
219. Les zones de treball seran netejades de runa (restes pètries) diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.
220. A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
221. Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

Edificació - Urbanització interior de la parcel·la - Il·luminació exterior - Enllumenat de zones de vianants i jardí

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Posada en obra i muntatge de fanal amb distribució de llum radialment simètrica, amb lluminària i columna cilíndrica sobre fonamentació de formigó, proveïda de caixa de connexió i protecció, pica de terra, pericó de pas i derivació amb cèrcol i tapa de ferro fos. S'inclou la col·locació de làmpades, accessoris, elements d'ancoratge i equip de connexionat.

Les operacions a realitzar en aquesta unitat d'obra són:

- Formació de fonamentació de formigó en massa.
- Preparació de la superfície de suport.
- Fixació de la columna.
- Col·locació del fanal.
- Col·locació de la llum i accessoris.
- Neteja de l'element.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Treballs en intempèrie	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

222. En la fase d'obra d'obertura de rases i excavacions s'esforcen l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
223. Les zones de treball estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux.
224. Acotarem les zones de treball per evitar accidents.
225. Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
226. Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
227. Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
228. Les proves de funcionament de l'enllumenat seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
229. Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica de l'enllumenat es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes.
230. Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Edificació - Operacions prèvies - Acomodació d'infraestructures existents - Desviament de conduccions existents

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra la neutralització de les conduccions que travessen la zona on es durà a terme l'obra, així com el posterior desviament provisional seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

231. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
232. Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
233. Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
234. Es disposarà de la informació per escrit dels Ajuntaments i altres organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels possibles serveis que interfereixen a la zona de l'obra.
235. Per mitjà de tasts i amb la utilització de detectors, es comprovaran i senyalitzaran els serveis que interfereixen en la zona d'obres.
236. Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tenen presa de posada a terra.
237. S'haurà de tenir precaució en el maneig dels tubs per evitar cops a tercers.
238. Es senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents
239. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
240. S'ha de mantenir l'ordre i neteja en les zones de treball

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció

- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Edificació - Operacions prèvies - Replanteig

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclou en aquestes operacions el traçat de l'eix i dels extrems dels vials, mitjançant la col·locació d'estaques de fusta coincidents amb els perfils transversals del projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes de personal al caminar en les proximitats dels pous que s'han fet per a les cates	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències per conduccions soterrades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Seccionament de conduccions existents	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

241. Els operaris disposaran dels EPIS corresponents a la realització d'aquesta tasca (Roba de treball, guants, etc.)
242. Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
243. Es col·locaran tanques de protecció a les rases o zones d'excavació, d'almenys 1m d'alçada.
244. Les piquetes de replanteig un cop clavades es senyalitzaran convenientment amb cintes, per evitar caigudes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Armilla reflectant.

Edificació - Operacions prèvies - Instal·lació elèctrica provisional

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions de connexió des de la connexió general de l'obra a la instal·lació provisional d'electricitat, a partir de la qual s'extrauran preses de corrent en nombre suficient per a poder connectar els equips elèctrics, i els punts de llum, necessaris per poder assegurar la il·luminació de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Ferides punxants en mans	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Electrocució: treballs amb tensió	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocució: Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocució: Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats de caigudes de tensió per sobrecàrrega (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

La instal·lació elèctrica provisional de l'obra s'ajustarà a les especificacions establertes a la ITC-BT-33, per tractar-se d'una instal·lació temporal, considerada com a obra durant el temps que durin els treballs corresponents.
No obstant, en els locals de serveis de les obres (oficines, vestidors, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.

Característiques generals

245. La instal·lació elèctrica provisional de l'obra haurà d'aportar punts de preses de corrent en nombre suficient, i situades a una distància raonable de les zones a edificar i les tasques a realitzar, a fi de poder connectar els equips elèctrics fixos o manuals d'ús tradicional en construcció.
246. Haurà d'assegurar la il·luminació de totes les vies de circulació de l'obra, així com les zones que no estiguin dotades de llum natural.
247. Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit serà el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
248. Els quadres elèctrics de distribució, s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés
249. Els quadres elèctrics no es col·locaran en el desenvolupament de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).

250. Els pilons provisionals dels de penjar les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m. (com a norma general), de la vora de l'excavació, carretera i similars.
251. El subministrament elèctric al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per a vehicles o per al personal, (mai al costat de escales de mà)
252. Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb els panys de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.
253. No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.). Cal utilitzar -cartutxos fusibles normalitzats- adequats a cada cas, segons s'especifica en plànols.
254. Durant la fase de realització de la instal·lació, els treballs s'han de fer sense tensió en les línies. Verificar aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

A) Normes de prevenció tipus per als cables.

255. El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en plànols i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
256. Els cables a utilitzar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750V, amb coberta de policloroprè o similar.
257. Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500V i aptes per a serveis mòbils.
258. Els cables no presentaran defectes apreciables (estrips, repelons i similars). No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.
259. La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions soterrades.
260. Si feu estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
261. L'estesa dels cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. Es senyalitzarà el -pas del cable- mitjançant una cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm. , El cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.
262. Quan s'utilitzin pilons provisionals per penjar el cablejat es tindrà especial atenció de no posar-la menys de 2.00 m d'excavacions i carreteres i els punts de subjecció estaran perfectament aïllats.
263. No hauran permetre, en cap cas, les connexions del cable amb l'endoll sense la clavilla corresponent, i es prohibeix totalment connectar directament els fils nus en les bases de l'endoll.
264. No haurà mai desconnectar "tirant" del cable.

B) En cas d'haver d'efectuar entroncaments entre mànegues es tindrà en compte:

265. Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
266. Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie (inclosos els dispositius per efectuar els entroncaments entre mànegues), han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.

C) Normes de prevenció tipus per als interruptors.

267. S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
268. Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions de l'obra han de complir les prescripcions de la norma UNE.
269. Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.
270. Els interruptors es col·locaran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.
271. Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de -perill, electricitat-.
272. Les caixes d'interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals, bé de -peus drets- estables.

D) Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.

273. Conforme s'estableix a la ITC-BT-33, en l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.
274. En l'alimentació de tots els aparells d'utilització han d'existir mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega.
275. Els dispositius de seccionament i de protecció dels circuits de distribució poden estar inclosos en el quadre principal o en quadres diferents del principal.
276. Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta (per exemple, per enclavament o ubicació en l'interior d'un embolcall tancat amb clau).
277. L'alimentació dels aparells d'utilització s'ha de fer a partir de quadres de distribució, en què s'integren:

- Dispositius de protecció contra les sobreintensitats
- Dispositius de protecció contra els contactes indirectes.
- Bases de presa de corrent.

278. No es procedirà al muntatge del quadre elèctric sense projecte.
279. La ubicació del quadre elèctric en general, així com els quadres auxiliars, es realitzaran en llocs perfectament accessibles i protegits.
280. Es protegiran de l'aigua de mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
281. Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "Perill Electricitat".
282. Les preses de terra dels quadres elèctrics generals seran independents
283. Es disposarà d'un extintor d'incendis de pols seca en zona pròxima al quadre elèctric.
284. Es comprovarà diàriament el bon funcionament de tret del diferencial.
285. Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a -peus drets- ferms.
286. Els quadres elèctrics d'aquesta obra, estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

E) Normes de prevenció tipus per les preses d'energia.

287. Les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.
288. Les preses de corrent s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
289. Cada presa de corrent subministra energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
290. La tensió sempre estarà en la clavilla -femella-, mai en el -mascle-, per evitar els contactes elèctrics directes.
291. Les preses de corrent no seran accessibles sense l'ús d'estris especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

F) Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.

292. La instal·lació posseirà tots els interruptors automàtics definits en els plànols com a necessaris: El seu càlcul s'ha efectuat sempre minorant amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen, arribi a la càrrega màxima admissible.
293. Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats a totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric, tal com queda reflectit en l'esquema unifilar.
294. Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
295. Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant disjuntors diferencials.
296. Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
297. Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA, o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS, o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.
298. Cal exceptuar la protecció del dispositiu diferencial d'equips d'elevació de càrrega que tindrà un corrent diferencial assignada (residual) de 300 mA, segons s'estableix a la ITC-AEM-2 que regula aquests equips de treball.

G) Normes de prevenció tipus per a les preses de terra.

299. La presa de terra s'ha de fer seguint les especificacions de la ITC-BT-18.
300. Per a la presa de terra de l'obra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

barres, tubs;
platines, conductors nus;
plaques;
anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;
armadures de formigó soterrades, amb excepció dels armadures pretesades
altres estructures soterrades que es demostri que són apropiades

301. Els conductors de coure utilitzats corn elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE-EN 60228.
302. El tipus i la profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.
303. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra han de ser tals que no es vegi afectada la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió de manera que comprometi les característiques del disseny de la instal·lació.
304. Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.) no han de ser utilitzades com a preses de terra per raons de seguretat.
305. Els embolcalls de plom i altres embolcalls de cables que no siguin susceptibles de deteriorament a causa d'una corrosió excessiva, poden ser utilitzades com a presa de terra, amb l'autorització del propietari, prenent les precaucions degudes perquè l'usuari de la instal·lació elèctrica sigui advertit dels canvis del cable que podria afectar a les seves característiques de posada a terra.
306. La secció dels conductors de terra han de satisfer les prescripcions de l'apartat 3.4 de la Instrucció ITC-BT-18.
307. Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat la instal·lació provisional de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel director de l'Obra i pel instal·lador autoritzat, en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva posada en marxa o en funcionament.
308. Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

H) Normes de prevenció tipus per a línies d'alta tensió.

309. Si hi ha línies d'alta tensió, es desviaran de l'obra. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants i amb un apantallament indicat en el Reglament d'Alta Tensió, aprovat per Reial Decret 223/2008.
310. Es tindrà en compte la zona d'influència d'aquestes línies, considerant un radi mínim de protecció de 6 m. Dins d'aquesta zona hi ha un perill gran d'accident elèctric.
311. Si hi ha necessitat de treballar en aquesta zona d'influència, es procurarà fer-ho sense que per la línia circuli corrent. Si això no fos possible, s'avisarà a l'empresa que explota la línia i es treballarà sota la seva supervisió. No es treballarà si hi ha risc latent.
312. Si les línies fossin subterrànies, el radi de la zona crítica es reduirà a 2.00 m, prenent idèntiques mesures que per a les línies aèries.

I) Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat.

313. Les masses dels receptors fixos d'enllumenat, es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.
314. L'enllumenat de l'obra, complirà les especificacions establertes en la normativa actual.
315. La il·luminació dels treballs serà mitjançant projectors ubicats sobre-peus drets-ferms.
316. L'energia elèctrica que hagi de subministrar als llums portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), se servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a tensió de seguretat.
317. La il·luminació dels treballs se situarà a una alçada al voltant dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.

318. La il·luminació dels treballs, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.
319. Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

J) Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

320. Tot equip elèctric s'ha de revisar periòdicament per personal electricista, en possessió de carnet professional corresponent.
321. Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la declararà-fora de servei-mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.
322. La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
323. "Les reparacions mai es realitzaran sota corrent. Abans de fer una reparació es trauran els interruptors de sobreintensitat, posant al seu lloc el cartell de "No connectar, homes treballant a la xarxa".
324. L'ampliació o modificació de línies, quadres i similars només l'efectuaran els electricistes.
325. Les eines estaran aïllades.
326. Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió de seguretat.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat aïllants d'electricitat (treball amb cables i connexions).
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Arnés de seguretat en treballs a més de 2m alçada.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Cinturó portaeines.

Edificació - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Retirada d'arbrat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es durà a terme la retirada d'arbrat, de troncs de diàmetre superior a l'especificat en el projecte d'obra. Si les arrels de l'arbre estan a menys de 50cm de la futura superfície esplanada, no només s'eliminarà el vol, sinó també la soca.
En els altres casos n'hi haurà prou amb tallar l'arbre arran de terra.
El buit deixat per la soca s'omplirà amb sòls adequats o tolerables, segons s'especifiqui en el projecte d'obra, i seran compactats per tongades.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

327. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
328. La zona de tala d'arbres estarà delimitada convenientment, prohibint el pas a persones alienes al tall. Per això es tindrà en compte la zona de projecció de caiguda dels arbres talats.
329. Estarà perfectament definit i estudiat el procés de tala, trossejat, desbrossament, càrrega i eliminació del material.
330. El personal que utilitzarà les motoserres estarà autoritzat per a això i instruït convenientment.
331. L'aixecat l'arbrat, per a la càrrega i posterior transport, es realitzarà per personal especialitzat.
332. No s'acumularà l'arbrat retirat, ni es donarà suport contra tanques, murs i suports, mentre aquests hagin de romandre en peu.
333. En la crema de materials a eliminar es tindrà en compte:

- Sol·licitud de permís per a poda i crema.
- Característiques del material a cremar.
- Direcció del vent dominant
- Precaucions davant el combustible a emprar.
- Afeccions a zones col·laterals
- Previsió de mesures d'extinció

334. Es limitarà la presència de persones dins del radi d'acció de les màquines
335. S'assignarà al control un punt d'observació segur i visible.
336. Els camions no circularan amb bolquet aixecat

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Protectors de cames per serres de cadenes.

Edificació - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Desbrossament

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen aquí les operacions de desbrossament i retirada de la resta de cobertura vegetal no eliminada durant el rebuig d'arbrat: arbres petits, arbusts, herba, cultius, mala herba, etc. En aquesta unitat d'obra s'inclou la càrrega i transport a abocador del material retirat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Danys causats per éssers vius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

337. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
338. Es senyalitzarà la zona de treball convenientment.
339. En la crema de materials a eliminar es tindrà en compte:

- Sol·licitud de permís per a poda i crema.
- Característiques del material a cremar.
- Direcció del vent dominant
- Precaucions davant el combustible a emprar.
- Afeccions a zones col·laterals
- S'han previst mesures d'extinció.

340. Es limitarà la presència de persones dins del radi d'acció de les màquines
341. S'assignarà al control un punt d'observació segur i visible.
342. Els camions no circularan amb bolquet aixecat

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.

Edificació - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Càrrega a camió

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les terres procedents de les diferents operacions de l'excavació en obra, són posteriorment bolcada en Dumper, vehicle utilitzat per transportar les terres a l'gestor o com a terres de préstec.
L'ompliment de l'Dumper es realitza amb la retroexcavadora utilitzada en les operacions de moviment de terres

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

343. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques, especialment si descendeixen d'el vehicle.
344. Els camions portaran correctament distribuïda la càrrega, no carregaran més del que està permès i tindran netes de fang les rodes abans de sortir de l'obra, per no enfangar les vies de circulació.
345. És imprescindible tenir cura dels camins, cobrint sots, eliminant brandons i compactant mitjançant tot-u, escòries, etc., tots els fangars afectats per la circulació interna de vehicles.
346. Totes les maniobres dels vehicles seran guiades per una persona i el trànsit dels mateixos dins de la zona de treball es procurarà que sigui per sentits fixos i prèviament estudiats, impedint tota la circulació al costat de les vores de l'excavació.
347. L'accés a les zones d'excavació es realitzarà mitjançant rampa.
348. S'acotaran les zones de desploms de terrenys i se senyalitzaran per a persones i vehicles.
349. L'ample mínim de les rampes serà de 4.50 m. Els pendents mínimes seran de l'12% en trams rectes i 8% en trams corbs.
350. Tots els accessos pels que hagin d'accedir als conductors a la maquinaria de transport de terres es mantindran nets de fang o de greix els escalons i patés.
351. Els materials procedents de l'excavació estaran situats a més de 2,00 metres de la vora de l'excavació, en cas contrari es disposaran reforços de apuntalaments, sòcols i topalls de protecció.
352. Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima dels vehicles, i especificar la Tara i Càrrega màxima.
353. Les maniobres de càrrega mitjançant cullera de la retroexcavadora a la caixa de l'Dumper, seran dirigides per l'encarregat o operari per ell designat quan hi hagi poca visibilitat.
354. Es prohibeix la marxa enrere dels camions amb la caixa aixecada.
355. Tots els vehicles hauran de disposar d'pòlissa d'assegurances vigent, amb responsabilitat civil il·limitada, les assegurances socials de l'maquinista a el dia, i les revisions periòdiques de la màquina, abans de començar els treballs en aquesta obra.
356. Es regarà amb freqüència els talls i caixes dels camions.
357. Tota la maquinària haurà de disposar de senyalització sonora de marxa enrere.
358. Els especjos hauran d'estar en condicions, perquè l'operari pugui tenir la màxima visibilitat possible.
359. Els vidres de la cabina estaran lliures de taques o esquitxades que impedeixin tenir visibilitat a

l'operari.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (a l'descander de la cabina).
- Roba de treball.
- Màscara antipols.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.

Edificació - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es contempla la construcció del terraplè mitjançant capes o capes de gruix relativament uniforme. Els sòls procediran de l'excavació de desmunts o de préstecs propers al lloc d'ocupació, i reuniran les característiques que s'especifiquen en el projecte d'obra. Abans d'estendre una capa s'haurà de comprovar que la capa subjacent ha estat compactada adequadament i que no es troba entollada o saturada d'aigua. Es donarà una petita pendent transversal per evacuar les aigües de pluja caigudes durant l'execució.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient amb pols en suspensió.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

360. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
361. Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
362. Tot el personal que manegi els camions, dúmper, etc., serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
363. Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
364. Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible
365. Tots els vehicles de transport de material empleats disposaran d'especificacions Tara i Càrrega màxima perfectament llegibles.
366. Quan s'utilitzin màquines amb cullera es prohibirà l'ús de les mateixa per frenar.
367. Quan aquesta es desplaci per trams amb pendent amb la cullera plena, aquesta es mantindrà arran de terra
368. Quan s'estacionen màquines amb cullera, aquesta es baixarà fins a terra
369. Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fangars, flonjalls i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
370. Els vehicles circularan a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00m per a vehicles lleugers
371. Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior
372. Cada equip de càrrega per farcits seran dirigits per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
373. Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
374. Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
375. L'ample mínim de les rampes per al moviment de camions i / o màquines serà de 4.5m, i hauran eixamplar-se en les corbes, sense que els seus pendents excedeixin del 12% en trams rectes i del 8% en els trams corbs.
376. S'habilitaran sendes o camins específics per a operaris, evitant així que les persones transiten per la zona destinada a la circulació de vehicles
377. En la vora dels terraplens s'instal·laran límits per a la limitació de recorregut durant l'abocament en retrocés.
378. Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
379. Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament
380. Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
381. "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
382. Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
383. S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
384. Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.

- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Mascareta de protecció
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Edificació - Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte d'obra a realitzar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Inundacions.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

385. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
386. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
387. El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
388. Quan els vehicles circulin en direcció al lloc de treball, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
389. L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
390. Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
391. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o

moviments del terreny.
392. Quedaran prohibits els abassegaments a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
393. S'estrebarà en rases de més de 60cm de profunditat
394. S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
395. S'estendrà sobre la superfície dels talussos un gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.
396. Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
397. Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
398. Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
399. S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
400. Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
401. Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
402. En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
403. Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10 metres.
404. Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
405. Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
406. S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
407. Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
408. Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
409. En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
410. Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Edificació - Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases - Apuntalament - Lleugera

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es considera en aquesta unitat d'obra, l'apuntalament de les rases del tipus lleuger, revestint fins al 25% de la superfície de les parets de l'excavació, en ser terreny de naturalesa coherent.

L'apuntalament s'anirà realitzant mitjançant la col·locació de taules i codals a mesura que es vagi executant la rasa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient físic saturat	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

411. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
412. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
413. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
414. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
415. Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
416. Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
417. La recollida de terres es realitzarà com a mínim a 2.00m de la vora de l'excavació.
418. Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
419. S'estrebarà en rases de més de 60cm de profunditat
420. L'ascens i descens del personal a els apuntalaments es farà per mitjà d'escales de mà segures.
421. S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny. .
422. S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
423. Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
424. Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
425. Es posarà el nombre d'estampidors adequat
426. Es posarà estampidors de manera perpendicular a la superfície dels taulers.
427. Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
428. Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
429. En rases de profunditat major de 1.30metros, sempre que estiguin els operaris treballant al seu

interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior,
430. S'utilitzaran les escales i bastides en condicions de seguretat
431. Els apuntalaments de les rases es trauran metòdicament a mesura que els treballs de revestiment avancin i només en la mesura que no es perjudiqui la seguretat.
432. Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
433. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Edificació - Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i abassegament

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions de transport, descàrrega i abassegament a les vores de la rasa, dels tubs que constituiran la xarxa de proveïment i distribució. La recollida es realitzarà seguint les instruccions establertes en el projecte d'obra, i segons indiqui el fabricant, de manera que es garanteixi un correcte suport dels tubs. S'evitarà que els tubs estiguin en contacte directe amb el terra, i es col·locaran al costat de la rasa oposat al de recollida de terres de l'excavació.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

434. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
435. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
436. Els tubs es descarregaran dels camions i es recolliran en els llocs assenyalats en els plànols per a tal menester.
437. Els tubs es recolliran en posició horitzontal, sobre dorments disposats per capes de tal manera que no es danyen els elements d'enganx per hissar
438. Quan el material es recolliran en posició vertical, aquest s'haurà d'evitar que l'apilament abast alçada excessiva
439. Es col·locaran els tubs mitjançant grues mòbils, amb ajuda d'eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
440. Abans de l'hissat del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
441. L'hissat dels tubs s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
442. Els tubs no es deixaran anar dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que no estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
443. Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
444. Es prohibirà treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
445. S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
446. L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
447. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

Edificació - Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra, la col·locació dels tubs en el fons de la rasa mitjançant retroexcavadora. S'emprarà aquesta maquinària quan així ho requereixi el projecte d'obra, ja sigui per les dimensions dels tubs, o bé pel pes dels mateixos.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

448. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
449. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
450. El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
451. L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
452. Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
453. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
454. Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
455. Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
456. Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
457. En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
458. Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
459. Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
460. Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
461. En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència
462. Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
463. S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
464. Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
465. Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
466. Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
467. Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
468. Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
469. Abans del moviment del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
470. Es prohibirà treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc

d'enfonsament.
471. S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
472. Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
473. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
474. Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
475. Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Edificació - Xarxa de proveïment i distribució - Execució de rases i col·locació conduccions - Farcit i compactació de la rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de farciment de rases i les proves de servei, és a dir:

- Farcit de la rasa amb sorra, retacat en primer lloc els laterals del tub per evitar el seu aixafament.
- Farcit de la rasa, per tongades de 20cm, amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconat.
- En els 50 cm superiors s'assolirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda en l'assaig Pròctor Normal i del 95% a la resta del farcit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Vibracions sobre les persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

476. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
477. Tot el personal que manegi els camions, dúmper, (piconadores, o compactadores), serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
478. Tots els vehicles seran revisats periòdicament (segons vostè prescrigui) en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
479. Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.
480. Tots els vehicles de transport de material empleats especificar clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
481. La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00m per a vehicles lleugers.
482. Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior.
483. Cada equip de càrrega per farcits serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
484. Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegueres.
485. Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
486. S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids límits de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés, a les distàncies assenyalades en els plànols.
487. Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
488. Es prohibirà la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
489. Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
490. "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
491. Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
492. Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
493. S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
494. Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Edificació - Xarxa de proveïment i distribució - Connexions

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per establir la connexió a la xarxa general, que es realitzarà amb tub de característiques establertes en el projecte d'obra, incloent les operacions de col·locació de claus, connexionat i proves de servei.

Es col·locarà una clau de pas general a el pericó a la via pública, per a tall general del subministrament.
Es realitzaran les proves de servei i posteriorment es recobrirà seguint les especificacions del projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

495. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
496. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
497. El transport de claus a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
498. Es mantindran nets de runa i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu posterior transport i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes
499. La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
500. Es prohibirà l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables
501. Es prohibirà abandonar els encenedors i bufadors encesos.
502. Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
503. S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
504. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
505. Es mantindrà l'obra en bon estat de preguin i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.

Edificació - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte d'obra a realitzar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Inundacions.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

506. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
507. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
508. El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
509. Quan els vehicles circulin en direcció al lloc de treball, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
510. L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala

sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
511. Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
512. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
513. Quedaran prohibits els abassegaments a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
514. S'estrebarà en rases de més de 60cm de profunditat
515. S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
516. S'estendrà sobre la superfície dels talussos un gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.
517. Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
518. Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
519. Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
520. S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
521. Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
522. Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
523. En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
524. Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10 metres.
525. Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
526. Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
527. S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
528. Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
529. Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
530. En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
531. Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Edificació - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Estintolament - Lleugera

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es considera en aquesta unitat d'obra, l'apuntalament de les rases del tipus lleugera, revestint fins al 25% de la superfície de les parets de l'excavació, en ser terreny de naturalesa coherent.
L'apuntalament s'anirà realitzant mitjançant la col·locació de taules i codals a mesura que es vagi executant la rasa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient físic saturat.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

532. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
533. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
534. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
535. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
536. Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
537. Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
538. La recollida de terres es realitzarà com a mínim a 2.00m de la vora de l'excavació.
539. Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
540. S'estrebarà en rases de més de 60cm de profunditat
541. L'ascens i descens del personal a els apuntalaments es farà per mitjà d'escales de mà segures.
542. S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny. .
543. S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
544. Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
545. Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
546. Es posarà el nombre d'estampidors adequat
547. Es posarà estampidors de manera perpendicular a la superfície dels taulers.

548. Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
549. Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
550. En rases de profunditat major de 1.30metros, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior,
551. S'utilitzaran les escales i bastides en condicions de seguretat
552. Els apuntalaments de les rases es trauran metòdicament a mesura que els treballs de revestiment avancin i només en la mesura que no pugui perjudiqui la seguretat.
553. Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
554. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Edificació - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions de transport, descàrrega i abassegament a les vores de la rasa, dels tubs que constituiran la xarxa de sanejament. La recollida es realitzarà seguint les instruccions establertes en el projecte d'obra, i segons indiqui el fabricant, de manera que es garanteixi un correcte suport dels tubs. S'evitarà que els tubs estiguin en contacte directe amb el terra, i es col·locaranal costat de la rasa oposat al de recollida de terres de l'excavació.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

555. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
556. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
557. Els tubs es descarregaran dels camions i es recolliran en els llocs assenyalats en els plànols per a tal menester.
558. Els tubs es recolliran en posició horitzontal, sobre dorments disposats per capes de tal manera que no es danyen els elements d'enganx per hissar
559. Quan el material es recolliran en posició vertical, aquest s'haurà d'evitar que l'apilament abast alçada excessiva
560. Es col·locaran els tubs mitjançant grues mòbils, amb ajuda d'eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
561. Abans de l'hissat del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
562. L'hissat dels tubs s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
563. Els tubs no es deixaran anar dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que no estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
564. Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
565. Es prohibirà treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
566. S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
567. L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
568. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

Edificació - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra, la col·locació dels tubs en el fons de la rasa mitjançant retroexcavadora. S'emprarà aquesta maquinària quan així ho requereixi el projecte d'obra, ja sigui per les dimensions dels tubs, o bé pel pes dels mateixos.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

569. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
570. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
571. El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
572. L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
573. Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
574. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
575. Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
576. Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
577. Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
578. En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
579. Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
580. Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
581. Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
582. En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència
583. Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
584. S'estabiliran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
585. Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
586. Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
587. Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
588. Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels

mateixos.
589. Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
590. Abans del moviment del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
591. Es prohibirà treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
592. S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
593. Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
594. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
595. Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
596. Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Edificació - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Alineació i unió de tubs

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de centrat dels tubs en l'interior de la rasa, alineació del tub amb els trams adjacents, i unió dels diferents trams. Per a la correcta realització d'aquesta activitats es disposaran dels útils necessaris per mantenir la posició del tub especificada en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

597. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
598. Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
599. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
600. S'estrebarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
601. Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
602. Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
603. Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
604. Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
605. En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
606. Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
607. Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
608. No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
609. Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
610. Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
611. Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
612. Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
613. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
614. Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Edificació - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Execució de juntes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es desenvolupen en aquesta unitat d'obra, les operacions per a l'execució de les juntes en endoll i campana amb cèrcol d'elastòmer. S'inclouen l'ús dels aparells, indicats en el projecte d'obra, per exercir la força axial que encaixi els tubs adjacents, assegurant així la correcta continuïtat de la conducció.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

615. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
616. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
617. S'estrebarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
618. Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
619. Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
620. Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
621. Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
622. En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
623. Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
624. Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
625. No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
626. Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
627. Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
628. Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
629. Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
630. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
631. Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.

- Cinturó porta-eines.

Edificació - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Farcit i compactació de la rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de farciment de rases i les proves de servei, és a dir:

Farcit de la rasa amb sorra, ataconat en primer lloc els laterals del tub per evitar la seva aixafament.
Farcit de la rasa, per tongades de 20cm, amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada.
En els 50cm superiors s'aconseguirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda en l'assaig Proctor Normal i del 95% a la resta del farcit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions sobre les persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

632. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
633. Tot el personal que manegi els camions, dúmper, (piconadores, o compactadores), serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
634. Tots els vehicles seran revisats periòdicament (segons vostè prescrigui) en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
635. Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
636. Tots els vehicles de transport de material empleats especificar clarament la "Tara" i la "Càrrega

màxima".
637. La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00m per a vehicles lleugers.
638. Quedarà prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior
639. Cada equip de càrrega per farcits serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
640. Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegueres.
641. Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
642. S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids límits de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés, a les distàncies assenyalades en els plànols.
643. Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
644. Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament
645. Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
646. "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
647. Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
648. Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
649. S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
650. Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Edificació - Xarxa de sanejament - Pous de registre

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudien totes les operacions per a la realització dels pous de registre, tal com especifica el projecte d'obra.

S'inclou l'execució d'excavacions, l'execució del pou de registre aparellat, el farciment i les proves de servei, per a això:

- Es realitzarà una solera amb formigó en massa de resistència característica 100kg/cm2.
- Es realitzaran les parets del clavegueró mitjançant un mur aparellat de 25cm de gruix, de maó massís. Les parets interiors del pou es arrebossat amb morter.
- Es col·locaran patés encastats. Estaran situats a la vegada que s'aixeca la fàbrica.
- Es col·locarà una tapa circular i cèrcol enrasats amb el paviment.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Manca d'oxigen.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

651. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
652. Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
653. En cas necessari els operaris estaran equipats amb Arnés de seguretat.
654. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
655. Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
656. S'estrebarà els pous excavats en presentar risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi.
657. Es tindrà cura en la utilització de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
658. Es tancarà tota la zona excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
659. Per creuar les rases excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
660. Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
661. En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
662. Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
663. Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
664. No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
665. Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
666. Quan sigui necessari realitzar excavacions, s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
667. Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
668. Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
669. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
670. Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Edificació - Xarxa de sanejament - Embornals

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els embornals es realitzaran mitjançant excavació i col·locació d'elements prefabricats, a les distàncies indicades en el projecte d'obra. S'inclouen en aquesta unitat d'obra dels diferents tipus d'embornals que es poden disposar:

- Laterals en vorera: si no constitueix un perill per al trànsit es deprimirà l'eficaç uns 6cm, facilitant la transició des d'aquest últim al embornal.
- Horitzontals: la superfície de la cuneta o del caz en passar per sobre de l'embornal desguassarà a aquest per mitjà d'una reixeta.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures forçades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

671. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
672. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
673. Els treballs seran realitzats per personal competent i amb pràctica en aquestes activitats.
674. Estarà prohibit l'abassegament de materials a distàncies inferiors a 2 m de les vores del pou per l'execució del embornal.
675. Els tubs i altres elements prefabricats seran hissa'ts mitjançant grua mòbil i seran col·locats amb l'ajuda d'eslingues en bon estat, lligant-los en dos punts.
676. S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
677. En els fons dels pous amb profunditats superiors a 60cm es disposaran escales metàl·liques per facilitar la sortida als operaris.
678. Els dispositius d'elevació estaran instal·lats de manera que s'asseguri la seva estabilitat durant els treballs a realitzar.
679. S'haurà estrebar la perforació quan aquesta superi els 1.5m.
680. Es disposarà il·luminació adequada de seguretat
681. Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra
682. Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

Edificació - Xarxa de sanejament - Connexió de servei

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per establir la connexió a la xarxa general, que es realitzarà amb tub de característiques establertes en el projecte d'obra, incloent les operacions de col·locació de claus, connexionat i proves de servei.

Es col·locarà una clau de pas general al pericò a la via pública, per a tall general del subministrament.
Es realitzaran les proves de servei i posteriorment es recobrirà seguint les especificacions del projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

683. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
684. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
685. El transport de claus a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
686. Es mantindran nets de runa i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu posterior transport i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes
687. La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
688. Es prohibirà l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables
689. Es prohibirà abandonar els encenedors i bufadors encesos
690. Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
691. S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
692. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
693. Es mantindrà l'obra en bon estat de preguin i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.

Edificació - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Sauló

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat es contempla la posada en obra de les capes de sauló.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sinistres de vehicles per mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient amb pols en suspensió.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

694. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
695. Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
696. Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig d'aquests, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
697. Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
698. Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
699. Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
700. Si en algun tall fora necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos
701. Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
702. La disposició de les màquines quan estiguin treballant ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a altres.
703. Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament
704. Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fangars, flonjalls i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
705. Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
706. Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
707. Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere
708. "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
709. Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
710. Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
711. S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
712. Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.

- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.

Edificació - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Tot-u

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudia l'execució de les capes granulars de granulometria contínua mitjançant tot-u. Aquestes capes estan compostes per àrids de totes les granulometries, segons s'especifica en el projecte d'obra.

En la posada en obra del tot-u es distingiran les següents fases:

713. Preparació de la superfície de suport
714. Extensió
715. Humectació
716. Compactació
717. Preparació per a l'extensió d'una nova capa

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplomi o esfondrament	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sinistres de vehicles per mal manteniment.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Interferències entre vehicles per falta d'adreça o senyalització en les maniobres.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Accidents per conducció en ambients amb pols en suspensió de poca visibilitat.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a vibracions.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient amb pols.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

718. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
719. Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
720. Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig dels mateixos, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
721. Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
722. Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.
723. Havent-hi operaris en el peu del talús no es treballarà en la vora superior.
724. Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es considerin més perillosos.
725. Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les quals han de suspendre els treballs.
726. La disposició de les màquines quan estiguin treballant serà tal que eviti tot tipus d'interferències d'unes zones a unes altres.
727. Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m. entorn de les compactadores i piconadores en funcionament.
728. Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant bassals i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fanguers, bassals i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
729. Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
730. Se senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols d'aquest Estudi.
731. Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap a enrere.
732. Se senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de \"Perill indefinit\", \"Perill sortida de camions\" i \"STOP\", tal com s'indica en els plànols.
733. Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
734. Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
735. S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
736. Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Armilla reflectora.
- Protectors auditius.

Edificació - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviments de formigó armat - Paviment continu de formigó armat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les següents operacions:

- Tractaments previs de millora de la superfície existent: escombrat enèrgic i reg.

- Col·locació d'armadura en el centre de la llosa, segons la quantia especificada en el projecte d'obra.
- Provisió de materials i fabricació del formigó en central de fabricació a obra, segons els criteris de dosificació indicats en el projecte d'obra.
- Transport del formigó fabricat mitjançant camions bolquet. Aquests disposaran de lones o cobertors per protegir el formigó.
- Posada en obra mitjançant pavimentat de encofrats lliscants. Aquesta operació inclou l'extensió, vibració i enrasament del formigó fresc. La vibració del formigó es realitzarà amb precaució per evitar possibles desplaçaments de les armadures.
- Acabat, texturat i guarit del paviment: es realitzarà un remolinat mecànic o manual per eliminar la beurada superficial, i mitjançant raspalls metàl·lics es realitzarà un estriat sobre la superfície del paviment.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

743. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
744. Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
745. Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
746. Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
747. Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
748. La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
749. Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
750. Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
751. La disposició de les màquines quan estiguin treballant ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a altres.
752. Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.

753. Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presentaran especial perill a causa de les males condicions de visibilitat del conductor. Per evitar possibles situacions de perill, les maniobres estaran dirigides per un especialista. La resta de treballadors presents en l'obra romandran allunyats dels bolquets hidràulics.
754. Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos.
755. Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin ambients amb pols en suspensió
756. Es senyalitzaran les zones recentment pavimentades per evitar accidents.
757. En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment formigonades, a fi d'evitar accidents per caigudes.
758. La ferralla muntada s'emmagatzemarà en llocs designats a aquest efecte separats del lloc de muntatge.
759. Les deixalles o retalls de ferro i acer es recolliran.
760. El transport d'armadures es realitzarà mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
761. Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints
762. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
763. Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Cinturó porta-eines.

Edificació - Ferms i paviments - Vianants - Continus - Formigó imprès

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions que es detallen:

En primer lloc es compactarà el terreny mitjançant mitjans mecànics.
Es col·locarà un encastat de grava per frenar l'ascensió capil·lar de l'aigua.
Sobre aquest últim es posarà un llit de sorra sobre la qual se situarà un film de polietilè de galga 800.
Es col·locarà un mallat d'acer corrugat per evitar retraccions superficials.
S'abocarà el formigó mitjançant abocament directe des del camió-formigonera.
Es vibrarà mitjançant regle vibrant.
S'escamparà el colorant sobre la superfície fresca del formigó.
Es remolinarà a bona vista mitjançant talochada superfície.
S'imprimirà mitjançant un motlle el dibuix que desitgem que sigui.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

764. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
765. Es prohibirà la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella
766. Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
767. Es senyalitzaran les zones recentment formigonades per evitar accidents.
768. En el maneig de pols de corindó, quars o colorants s'utilitzaran guants i mascareta adequats al nivell de toxicitat del producte.
769. S'alternaran els treballs d'impressió del formigó amb els motlles per evitar postures forçades contínues.
770. Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats a l'interior de gàbies d'hissada, per evitar accidents per vessament de la càrrega
771. En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment solades, per evitar accidents per caigudes.
772. Materials emprats es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.
773. Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
774. Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de: "perill paviment relliscós".
775. Les polidores a utilitzar, tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l'electricitat
776. Les polidores a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
777. Les polidores estaran dotades d'anell de protecció anti-atrapaments, per contacte amb els raspalls i les papers de vidre.
778. Els llots, producte dels polits, seran retirats sempre a zones no de pas i eliminats immediatament de la planta
779. Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.
780. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
781. Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.

- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Edificació - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudia la col·locació de vorades-rígola. Per això es realitzaran les següents activitats:
Inicialment sobre el suport es tibarà una capa de morter per al rebut lateral de la vorada-rigola.
Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport, va rebre amb el morter lateralment.
El rastell-rigola haurà d'anar soterrat almenys en la meitat del seu cantó.
Finalment, es tibarà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

782. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
783. El tall de les peces a màquina ('serrabiaixos' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
784. Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
785. Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la posterior evacuació.

786. Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada. Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions ..
787. Els treballs es realitzaran de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
788. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
789. Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Conduccions-Regadius - Canalitzacions - Juntes i drenatge - Drenatge - Cunetes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'executaran cunetes a peu del terraplè, desaiguant tant l'aigua procedent de la canalització, com la provinent dels talussos del desmunt. Les cunetes conduiran l'aigua a les lleres naturals o a les obres de desguàs. El pendent de les cunetes, així com les característiques del seu revestiment, seran ls'especificades en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient amb pols.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

790. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
791. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
792. Els tubs o elements prefabricats a disposar seran recollits en llocs allunyats de les rases, i seran encunyats per evitar el seu desplaçament.
793. Els tubs i altres elements prefabricats seran hissats mitjançant grua mòbil i seran col·locats amb l'ajuda d'eslingues en bon estat, lligant-los en dos punts.
794. S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
795. Il·luminació adequada de seguretat.
796. Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

Edificació - Equipaments - Baranes i barreres de seguretat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es col·locaran els elements de baranes i barreres de seguretat. Aquests tindran com a finalitat evitar mals majors als vehicles que accidentalment es surten de la calçada.
S'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular els elements de abalisament.
Durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona per a la realització dels treballs.
En els treballs de abalisament la zona de treball quedarà degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermelles durant la nit.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'hissar, fixació i anivellament.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

797. L'abalisament es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment es basarà en els fonaments dels codis de senyals.
798. Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
799. La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades
800. Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
801. La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
802. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
803. Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Edificació - Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Obertura de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases per a conducció de reg, mitjançant la rasadora, màquina prevista en el projecte d'obra.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Inspecció de la zona de treball i de l'estat actual.
- Preparació de l'espai de treball.
- Replanteig de rases i marcat dels eixos.
- Excavació mitjançant rasadora, fins assolir la cota prevista en el projecte d'obra.
- Retirada de runa.
- Reposició d'elements excavats.
- Proves de servei.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Interferències amb conduccions subterrànies.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Despreniments de terres.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

804. Es senyalitzarà i delimitarà rigorosament la zona de treball.
805. Els operaris que realitzin el treball estan qualificats per realitzar aquestes tasques.
806. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
807. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
808. L'aplec de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.
809. No es realitzaran operacions ni tasques simultànies, dins del radi d'acció de la maquinària.
810. S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
811. Es suspendran els treballs, en condicions climatològiques adverses.
812. Haurà de mantenir els talls en bon estat d'ordre i neteja.
813. Es limitarà la presència de persones i vehicles a la zona de treball.
814. Se senyalitzaran les vies de circulació de maquinària i es delimitaran les zones de treball.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Roba impermeable per temps plujós.

Edificació - Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Col·locació de conduccions

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra, la col·locació de les canalitzacions de reg en el fons de la rasa.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Col·locació dels tubs de reg en les rases.
- Seient i col·locació dels mateixos.
- Anivellació i unió entre trams
- Reparació de defectes superficials i acabat final.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

815. Es senyalitzarà i delimitarà rigorosament la zona de treball.
816. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
817. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
818. L'aplec de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.
819. No es realitzaran operacions ni tasques simultànies, dins del radi d'acció de la maquinària.
820. Es suspendran els treballs, en condicions climatològiques adverses.
821. Haurà de mantenir els talls en bon estat d'ordre i neteja.
822. Es limitarà la presència de persones i vehicles a la zona de treball.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Armilla reflectant.

Edificació - Instal·lacions - Xarxa de reg - Execució de rases i col·locació conduccions - Rebliment i compactació de la rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de farciment posterior de la rases i els acabats corresponents, és a dir:

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Inspecció de la zona de treball i de l'estat actual.
- Preparació de l'espai de treball.
- Reblert de la rasa amb sorra, ataconar en primer lloc els laterals del tub per evitar la seva aixafament.
- Farcit de la rasa, per tongades de 20 cm, amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada.
- En els 50 cm superiors s'aconseguirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda en l'assaig Pròctor Normal i del 95% a la resta del farciment.
- Retirada de runa.
- Reparació de defectes superficials i acabat final.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat.	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

823. Es senyalitzarà i delimitarà rigorosament la zona de treball.
824. Els operaris que realitzin el treball estan qualificats per realitzar aquestes tasques.
825. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
826. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
827. No es realitzaran operacions ni tasques simultànies, dins del radi d'acció de la maquinària.
828. S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
829. Es suspendran els treballs, en condicions climatològiques adverses.
830. Haurà de mantenir els talls en bon estat d'ordre i neteja.
831. Es limitarà la presència de persones i vehicles a la zona de treball.
832. Se senyalitzaran les vies de circulació de maquinària i es delimitaran les zones de treball.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Roba impermeable per temps plujós.

Edificació - Instal·lacions - Xarxa de reg - Instal·lació dels elements del sistema de reg

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per a la instal·lació del reg de les zones enjardinades.

Es planteja una nova xarxa primària tant de reg, com de boques de reg, com de fonts, connectada a una nova arqueta de vàlvules. La nova xarxa de reg alimenta les graelles de degoteig corresponents a les zones

d'arbustiva i les anelles de degoters dels arbres de nova plantació. La xarxa de boques de reg s'instal·la en paral·lel a la de reg, per aprofitar les rases creades per abastir d'aigua una àmplia zona del parc que no en tenia per a reg del arbrat. La nova xarxa de fonts alimenta les fonts i la jugatecambiental.

La nova xarxa de reg estarà dotada amb els serveis de tele-gestió propis del parc, Samcla.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

-Inspecció de la zona de treball i de l'estat actual.
- Instal·lació dels diferents components que formen part del sistema:
  Instal·lació dels distribuïdors: Des de la presa a la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de comporta en el seu començament.
  Instal·lació de les derivacions: Des del distribuïdor fins a la boca de reg. Cada derivació servirà només a una boca de reg. El seu diàmetre serà de 40 mm.
  Instal·lació de les boques de reg: Connectada a la derivació i permetrà l'acoblament de mànega.
  Instal·lació d'aspersors: De funcionament automàtic. Connectat a la derivació, regarà uniformement la superfície circumdant.
- Proves de servei.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops per eines manuals.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços per postures forçades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

833. Es senyalitzarà i delimitarà rigorosament la zona de treball.
834. Els operaris que realitzin el treball estan qualificats per realitzar aquestes tasques.
835. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
836. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
837. A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
838. L'aplec de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.
839. Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra per evitar caigudes.
840. Es suspendran els treballs, en condicions climatològiques adverses.
841. Haurà de mantenir els talls en bon estat d'ordre i neteja.
842. Es limitarà la presència de persones i vehicles a la zona de treball.
843. Se senyalitzaran les vies de circulació de maquinària i es delimitaran les zones de treball.
844. En finalitzar la jornada no quedaran elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

- Roba de treball.
- Vestit per temps plujós.

Edificació - Elements de jardineria - Plantacions

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es durà a terme la reforestació i plantació a les zones verdes i àrees enjardinades.
En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Excavació del terreny
- L'hissat
- Fixació
- Orientació
- Anivellament de la plantació
- L'abonat
- La poda (quan sigui procedent)
- Les subjeccions i proteccions.

Es realitzarà en primer lloc l'excavació de terres per a la col·locació de l'espècie arbòria o arbustos. El volum d'excavació serà el que consti expressament en el projecte d'obra.
El marc de plantació estarà determinat en els Plans i tindrà en compte el desenvolupament vegetatiu òptim de la planta.
S'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular les espècies durant el seu seient.
Per garantir la immobilització de l'arbrat recent plantat, evitar la seva inclinació, fins i tot el seu enderroc per acció del vent, per falta de civisme o per l'acció de vehicles, es col·locarà un o més tutors ancorats a terra i de mida proporcional a la planta, segons descripció del projecte d'obra i que anirà lligat a la planta evitant el frec amb aquesta, i el contacte en cas de ser de ferro per evitar cremades; també s'evitarà que els lligams puguin estrangular-o produir ferides a l'escorça, per la qual cosa s'ha de col·locar al voltant de la lligadura una protecció.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Talls deguts al maneig de les eines de treball.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops amb materials, eines, maquinaria.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobre esforços.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes des del mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes des de diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Al·lèrgies.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Danys causats per éssers vius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

845. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
846. L'aplec de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.
847. Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
848. Es senyalitzarà la zona de recollida.
849. Durant les operacions de descàrrega i col·locació, es deixarà lliure i acotada una zona d'igual radi a l'alçada de la plantació més 5m.
850. Les proteccions tendents a evitar la caiguda o caiguda dels arbres es senyalitzaran convenientment.
851. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
852. S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós.

Edificació - Elements de jardineria - Espècies arbòries

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra totes les operacions de plantació d'espècies arbòries, incloent la preparació del terreny i col·locació d'espècies.

La proposta contempla la plantació de 4 exemplars de roure, 14 freixes, 5 alzines, 7 sòfores i 5 xiprers. També d'arbres fruiters com 11 ametllers, 11 cirerers i 45 vinyes.
Es proposa la plantació de 285 m2 d'arbustives de diferents espècies: gaura, espígol, romaní postrat, heura comú i salvia.
També es contempla l'hidrosembra amb prat florit d'aproximandament 2500 m2.

a) Preparació del terreny: La terra ha de preparar-se amb antelació, llaurant perquè s'airegi i disgregui. Per cavar s'utilitzarà un motocultor o una aixada en el cas d'espais reduïts.
No llaurarà si en caminar per la parcel·la, la terra s'enganxa a les sabates, ja que significa que no hi ha un bon "saó"; s'haurà d'esperar a que estigui més seca.
Si aparegués per circumstàncies imprevistes un sòl molt argilós es recomana incorporar sorra per esmenar-ho.
b) Abonat: Tal com s'estableix en el projecte d'obra, és aconsellable fertilitzar la plantació inicialment amb adobs orgànics naturals, com a compost casolà, humus, fems (de vaca, ovella, cavall ..), humus de cuc, guano, etc.

Seqüència d'operacions de preparació de la plantació:

- Preparar la terra, retirant totes les males herbes: estolons, bulbets i rizomes.
- Repartir les espècies a distàncies regulars o en grups de 3 o 4 (sembra 'a cops').
- Introduir els arbustos i arbres en els seus allotjaments específics.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

853. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
854. Els treballs seran realitzats per personal especialitzat i degudament format.
855. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
856. La maquinaria i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
857. Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles.
858. Es mantindrà la neteja i ordre en els voltants de l'obra.
859. Es suspendran els treballs quan plogui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.

Edificació - Mobiliari urbà - Fonts

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Posada en obra i col·locació de font de fosa, amb aixetes de llautó i desaigua en cubeta, fixada amb tacs i cargols d'acer.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Replanteig d'alineacions i nivells.
- Col·locació i fixació de les peces.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Talls en mans per objectes i eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Aixafaments amb materials, eines o màquines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes des del mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes d'objectes: eines, aparells, etc.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops amb materials, eines, martells i maquinària lleugera.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

860. Es senyalitzarà convenientment la zona de descàrrega de la font de fosa.
861. La provisió dels mateixos mai obstaculitzarà les zones de pas de vianants i / o operaris, per evitar ensopegades, caigudes o accidents, i ha d'apilar-se de manera que no produeixi cap perill.
862. Les restes de cartonatge i embalatges s'apilaran degudament per evitar accidents i sent retirats en finalitzar cada jornada de treball.
863. Es retirarà les sobres de materials, terres d'excavació, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, runes, etc.
864. La zona d'apilament estarà degudament senyalitzada.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós.

Edificació - Mobiliari urbà - Jocs infantils

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra la instal·lació de jocs infantils en les zones verdes i àrees de joc, segons s'hagi definit en el projecte d'obra, i seguint les especificacions del fabricant:
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels eixos.
- Descarrega, hissat, fixació (amb excavació d'ancoratges quan procedeixi)
- Anivellació i instal·lació del paviment que recobrirà la zona de jocs infantils.
- Retirada de runa.
- Proves de servei.
- Reparació de defectes superficials i acabat final.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Talls en mans per objectes i eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Aixafaments amb materials o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes des del mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes d'objectes: eines, aparells, etc.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops amb materials, eines, martells i maquinària lleugera.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

865. Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
866. Es senyalitzarà convenientment la zona de descàrrega d'elements.
867. S'utilitzarà un camió-grua per descarregar-lo i manipular-durant la seva fixació.
868. La provisió dels mateixos mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades, havent apilant-se de manera que no produeixi cap perill.
869. Les restes de cartonatge i embalatges s'apilaran degudament per evitar accidents i sent retirats en finalitzar cada jornada de treball.
870. Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, runes, etc.
871. La zona d'apilament estarà degudament senyalitzada.
872. La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en el mateix.
873. Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
874. S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.
875. Durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona d'igual radi a l'alçada dels elements més 5m. Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Cinturó porta-eines.
- Roba impermeable per temps plujós.

Edificació - Mobiliari urbà - Punts de llum

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Posada en obra i muntatge de punts de llum amb distribució de llum radialment simètrica, amb lluminària i columna cilíndrica sobre fonamentació de formigó, proveïda de caixa de connexió i protecció, piqueta de terra, pericó de pas i derivació amb marc i tapa de ferro colat . S'inclou la col·locació de làmpades, accessoris, elements d'ancoratge i equip de connexionat.

Les operacions a realitzar en aquesta unitat d'obra són:

- Formació de fonamentació de formigó en massa.
- Preparació de la superfície de suport.
- Fixació de la columna.
- Col·locació del fanal.
- Col·locació del llum i accessoris.
- Neteja de l'element.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Treballs en intempèrie	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

876. En la fase d'obra d'obertura de rases i excavacions es tindrà cura de l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
877. Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux.
878. Acotarem les zones de treball per evitar accidents.
879. Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
880. Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
881. Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
882. Les proves de funcionament de l'enllumenat seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
883. Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica de l'enllumenat es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes.
884. Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari).
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba impermeable per temps plujós.

8.2.2. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball

Relació dels servicis sanitaris i comuns dels està dotat este centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagen a utilitzar-los, aplicant les especificacions contingudes en els apartats 14, 15, 16 i 19 apartat b) de la part a de l'annex IV del R.D. 1627/97.

Serveis higiènics

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

885. Disposarà d'instal·lació d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
886. Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària, així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
887. L'alçada lliure de sòl a sostre no serà inferior a 2,30 metres, a les dimensions mínimes de les cabines d'1 x 1,20 metres. Les portes aniran proveïdes de tancament interior i impediran la visibilitat des de l'exterior.
888. Disposarà d'proveïment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
889. S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
890. En els vàters que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
891. S'instal·larà un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada 10 treballadors o fracció.
892. Hi haurà un excusat amb descàrrega automàtica, d'aigua i paper higiènic, per cada 25 treballadors o fracció o per 15 treballadores o fracció.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

893. Als treballadors que realitzin treballs marcadament bruts o manipulin substàncies tòxiques se'ls facilitaran els mitjans especials de neteja necessaris.
894. Es mantindrà net i desinfectat diàriament.
895. Tindran ventilació independent i directa.
896. Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua

potable.
897. Els inodors i urinaris s'instal·laran i conservaran en degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió de emanacions.
898. S'han de netejar diàriament amb desinfectant.
899. Quan els excusats comuniquin amb els llocs de treball estaran completament tancats i tindran ventilació a l'exterior, natural o forçada
900. Hauran extintors.
901. Abans de connectar el escalfador elèctric comprovar que està ple d'aigua.
902. Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
903. No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
904. No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes
905. Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
906. No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Vestuari

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

907. La superfície mínima dels mateixos serà de 2.00 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-lo, instal·lant tants mòduls com siguin necessaris per cobrir aquesta superfície.
908. L'alçada mínima del sostre serà de 2.30 m.
909. S'habilitarà un tauler que contingui el calendari laboral, ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (en aquells capítols que no han estat derogats), ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
910. Es disposarà de quarts de vestidors i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

911. Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
912. Els vestuaris estaran proveïts d'armaris o taquilles individuals amb la finalitat de poder deixar la roba i efectes personals. Aquests armaris han d'estar proveïts de claus.
913. Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecar, si fos necessari la roba de treball.
914. Quan les circumstàncies ho exigeixin, la roba de treball haurà de poder guardar-se separada de la

roba de carrer i dels efectes personals.
915. Hauran extintors.
916. Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
917. No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
918. No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
919. Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
920. No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Menjador

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Per cobrir les necessitats es disposarà en obra d'un menjador a raó de 1.20 m2 com a mínim necessari per cada treballador.
El local comptarà amb les següents característiques:

921. Parets i sostres llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
922. Il·luminació natural i artificial adequada.
923. Ventilació directa, i renovació i puresa de l'aire.
924. Disposarà de taules i cadires, escalfa-dinars, pileta amb aigua corrent i recipient per a recollida d'escombraries.
925. L'alçada mínima serà de 2.60 m.
926. Disposarà d'aigua potable per a la neteja d'estris i vaixella.
927. S'haurà d'instal·lar un menjador sempre que hi hagi un mínim de 25 treballadors que mengin en l'obra.
928. Hi ha d'haver uns lavabos propers a aquests locals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

929. No es permetrà treure o trafegar aigua per a la beguda per mitjà d'atuells, barrils, galledes o altres recipients oberts o coberts provisionalment.
930. Quedarà prohibit menjar, beure, introduir aliments o begudes en els locals de treball que representin perill per al treballador, o possibles riscos de contaminació d'aquells o aquests.
931. S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
932. Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.

933. Hauran de reunir les condicions suficients d'higiene, exigides per la dignitat del treballador.
934. Hauran extintors.
935. Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
936. No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
937. No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
938. Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
939. No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Farmaciola

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

940. Es disposarà d'una farmaciola en lloc visible i de fàcil accés, col·locant al costat del mateix l'adreça i telèfon de la companyia asseguradora, així com el del centre assistencial més proper, metge, ambulàncies, protecció civil, bombers i policia, indicant en un plànol la via més ràpida que comunica l'obra en el centre assistencial més proper.
941. Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
942. Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el usat.

La farmaciola portàtil, tindrà un contingut mínim (d'acord al'annex VI.A.3 del Reial Decret 486/97) que aquí s'especifica:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Venda
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces
- Guants un sol ús

L'Ordre TAS/2947/2007, estableix el **contingut mínim de la farmaciola**, sent els següents:

- Ampolla d'aigua oxigenada
- Ampolla d'alcohol
- Paquet de cotó atropellat
- Sobres de gases estèrils
- Benes
- Caixa de tiretes
- Caixa de bandes protectores
- Esparadrap Singlot lèrgic
- Tisora 11 cm cirurgia
- Pinça 11 cm dissecció
- Povidona iodada.
- Sèrum fisiològic 5 ml

- Venda Crepe 4 m × 5 cm.
- Venda Crepe 4 m × 7 cm
- Parells de guants làtex

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

967. En l'obra sempre hi haurà un vehicle per poder fer el trasllat a l'hospital.
968. A la caseta d'obra hi haurà un plànol de la zona on s'identificaran les rutes als hospitals més propers.
969. Es posarà al costat de la farmaciola un rètol amb tots els telèfons d'emergència, serveis mèdics, bombers, ambulàncies, etc.
970. S'ha de proveir un armariet contenint tot el nomenat anteriorment, com instal·lació fixa i que amb idèntic contingut, proveeixi a un o dos maletins-farmaciola portàtils, depenent de la gravetat del risc i la seva freqüència prevista.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja i reposició de productes.

Oficina d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis amb el contingut mínim indicat per la legislació vigent, i un extintor de pols seca polivalent d'eficàcia 13 A.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

971. Hi haurà un extintor.
972. Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
973. No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
974. No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
975. Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
976. No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Sanitaris químics

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'instal·larà per cobrir les necessitats sanitàries dels operaris a peu del tall, només durant el temps estrictament necessari.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

977. Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
978. Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients.
979. Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
980. No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
981. No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
982. Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
983. No aixecar la caseta amb material ple.
984. Una vegada usat el sanitari, moure repetides vegades la palanca d'accionament de la bomba de recirculació.
985. L'extracció de residus, neteja i condicionat del sanitari haurà de realitzar amb equip adequat i per personal instruït per a això.
986. El sanitari químic haurà de posicionar en horitzontal i terra ferma, per evitar vessaments del producte químic.
987. No s'haurà manipular els productes químics i dipòsits del sanitari si no es realitza per personal qualificat.
988. En cas d'emergència per ingestió o contacte amb el producte químic s'ha de seguir les instruccions del fabricant del mateix, per això seguir les instruccions de l'etiqueta (Qualificació de toxicitat: Nociu), que amb caràcter general es donen a continuació.

Primers auxilis:

a) Ingestió: Fer beure abundant aigua i provocar el vòmit. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.
b) Inhalació: Traslladar el ferit a l'aire lliure. Traslladar immediatament el ferit a un hospital perquè se li subministri oxigen i portar l'etiqueta del producte.
c) Contacte amb la mucosa dels ulls: Rentar amb abundant aigua durant 10-15 minuts. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte
d) Contacte amb la pell: Rentar intensament amb abundant aigua. Si manifesta posteriorment irritació a les zones traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja
- Filtres (reposició de productes químics)

8.2.3. Magatzems

Relació dels magatzems que al llarg de l'execució de l'obra es van a establir en determinades àrees de la mateixa, conforme s'especifica en els plans.

Màquines eina

Amb la distribució de les àrees de treball s'ha de fer una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de l'emmagatzematge cobert de les màquines d'eines.

El magatzem es compon de les següents àrees:

D'emmagatzematge de les màquines eines.
D'emmagatzematge de peces de les màquines eines.
D'emmagatzematge d'accessoris de les màquines eines.

Senyalització del Magatzem

989. Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
990. Marcatge dels accessos al magatzem.
991. Senyalització lluminosa d'emergència.

Identificació de riscos.

992. Caiguda d'objectes per desplom.
993. Caiguda d'objectes per esfondrament.
994. Caiguda de persones al mateix nivell.
995. Cops, talls, etc. , Durant la manipulació o transport de les màquines eines.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

996. Es mantindrà l'ordre i la neteja en el magatzem i els seus voltants.
997. El magatzem tindrà il·luminació bé sigui natural o en absència d'aquesta, artificial.
998. Els operaris disposaran dels EPIs corresponents.
999. Les zones d'emmagatzematge, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
1000. Comprovar que les instal·lacions s'adapten a les màquines eines a emmagatzemar.
1001. La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega de les màquines eines, i dels seus accessoris.

1002. Es col·locarà l'adequada senyalització.
1003. Es disposarà d'extintors a l'interior del magatzem.

Petit material auxiliar

Amb la distribució de les àrees de treball haurà d'haver una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de l'emmagatzematge cobert de petit material auxiliar.

El magatzem es compon de les següents àrees:

D'emmagatzematge del petit material auxiliar, embalat.
D'emmagatzematge del petit material auxiliar, solt.
D'emmagatzematge de peces o accessoris del petit material auxiliar.

Senyalització del Magatzem.

1004. Senyalització d'accés només a personal autoritzat
1005. Marcatge dels accessos al magatzem.
1006. Senyalització lluminosa d'emergència.

Identificació de riscos.

1007. Caiguda d'objectes per desplom.
1008. Caiguda d'objectes per esfondrament.
1009. Caiguda de persones al mateix nivell.
1010. Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del petit material auxiliar.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

1011. Es mantindrà l'ordre i la neteja en el magatzem i els seus voltants.
1012. El magatzem tindrà il·luminació bé sigui natural o en absència d'aquesta artificial.
1013. Els operaris disposaran dels EPIs corresponents.
1014. Les zones d'emmagatzematge, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
1015. Comprovar que les instal·lacions s'adapten al petit material auxiliar emmagatzemar.
1016. La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del petit material auxiliar, i dels seus accessoris.
1017. Es col·locarà l'adequada senyalització.
1018. Es disposarà d'extintors a l'interior del magatzem.

Materials

Amb la distribució de les àrees de treball s'ha de preveure una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de l'emmagatzematge cobert del material.

El magatzem es compon de les següents àrees:

D'emmagatzematge del material, embalat.
D'emmagatzematge del material, solt.

Senyalització del Magatzem

1019. Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
1020. Marcatge dels accessos al magatzem.
1021. Senyalització lluminosa d'emergència.

Identificació de riscos

1022. Caiguda d'objectes per desplom.
1023. Caiguda d'objectes per esfondrament.
1024. Caiguda de persones al mateix nivell.
1025. Exposicions a les radiacions perilloses que es per determinats materials.
1026. Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del material a emmagatzemar.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

1027. Es mantindrà l'ordre i la neteja en el magatzem i els seus voltants.
1028. El magatzem tindrà il·luminació bé sigui natural o, si absència d'aquesta artificial.
1029. El magatzem tindrà ventilació ja sigui natural o en la seva absència d'aquesta artificial, per evacuar les emanacions i vapors de certs materials.
1030. Els operaris disposaran dels EPIs corresponents.
1031. Les zones d'emmagatzematge, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
1032. Comprovar que les instal·lacions s'adapten al material a emmagatzemar.
1033. La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del material.
1034. Es col·locarà l'adequada senyalització.
1035. Es disposarà d'extintors a l'interior del magatzem.

Aplecs - Paletitzat

Amb la distribució de les àrees de treball es farà una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de material paletitzat.

Senyalització del Abassegament.

1036. Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
1037. Marcatge de la zona de recollida.
1038. Es tancarà la zona de recollida.

Identificació de riscos

1039. Caiguda d'objectes per desplom.
1040. Caiguda d'objectes per esfondrament.
1041. Caiguda de persones al mateix nivell.
1042. Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del material a apilar.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

1043. Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
1044. Els operaris disposaran dels EPIs corresponents.
1045. La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
1046. La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del material paletitzat.
1047. Es col·locarà l'adequada senyalització.

Aplecs - Aplecs amuntegats

Amb la distribució de les àrees de treball s'ha de fer una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de material a munt.

Senyalització del Abassegament.

1048. Senyalització d'accés només a personal autoritzat.

1049. Marcatge de la zona de recollida.
1050. Es tancarà la zona de recollida.

Identificació de riscos

1051. Caiguda d'objectes per desplom.
1052. Caiguda d'objectes per esfondrament.
1053. Caiguda de persones al mateix nivell.
1054. Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del material a apilar.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

1055. Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
1056. Els operaris disposaran dels EPIS corresponents.
1057. La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
1058. La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del material emmagatzemat a munt.
1059. Es col·locarà l'adequada senyalització.

Aplecs - Runes

Amb la distribució de les àrees de treball haurà d'haver una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de runes.

Senyalització del Abassegament

1060. Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
1061. Marcatge de la zona de recollida de runes.
1062. Es tancarà la zona de recollida de runes.

Identificació de riscos

1063. Caiguda d'objectes per desplom.
1064. Caiguda d'objectes per esfondrament.
1065. Caiguda de persones al mateix nivell.
1066. Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport de les runes.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

1067. Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
1068. Els operaris disposaran dels EPIS corresponents.
1069. La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
1070. La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega de la runa.
1071. Es col·locarà l'adequada senyalització.
.

9. Prevenció en els equips tècnics

Relació de maquines, ferramentes, instruments o instal·lació emprats en l'obra que complixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra, amb identificació dels riscos laborals indicant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

9.1. Maquinària d'obra

9.1.1. Maquinària de moviment de terres

Excavació - Retroexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La retroexcavadora s'emprarà bàsicament per obrir trinxeres destinades a canonades, cables, drenatges, etc. així com per l'excavació de fonaments per a edificis i l'excavació de rampes en solars quan l'excavació d'aquests s'ha realitzat amb pala carregadora.
Utilitzarem aquest equip perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada. La força d'atac de la cullera és molt més gran que en la dragalina, la qual cosa permet utilitzar-la en terrenys relativament durs. Les terres no poden dipositar més que a una distància limitada per l'abast dels braços i les plomes.
Les culleres estan muntades en l'extremitat del braç, articulat al capdavant de ploma, aquesta al seu torn, està articulada sobre la plataforma.
L'operació de càrrega es fa per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.
L'obertura de rases destinades a les canalitzacions, a la col·locació de cables i de drenatges, es facilita amb aquest equip; l'amplada de la cullera és la que determina la de la rasa. Aquesta màquina s'utilitza també per a la col·locació i instal·lació dels tubs i drens de gran diàmetre i per efectuar el farciment de l'excavació.
Quan el lloc disponible ho permeti s'utilitzarà aquest mateix equip per efectuar les excavacions en rasa requerides per les fonamentacions d'edificis.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1072. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1073. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1074. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1075. Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.
1076. Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
1077. No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
1078. Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
1079. Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
1080. La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
1081. Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
1082. La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
1083. Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
1084. Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
1085. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
1086. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés
1087. Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
1088. Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
1089. S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sé prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.
1090. Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.
1091. Es prohibeix realitzar treballs en l'interior de les rases o rases, a la zona d'abast del braç de la retro.
1092. Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Botes impermeables (terreny enfangat).
- Armilla reflectant.
- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres pulvígenas, s'haurà de fer ús de mascaretes

Excavació - Pala carregadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La utilització de pales muntades sobre tractor són màquines necessàries en aquesta obra, ja que són aptes per a diversos treballs, però especialment per a moviment de terres.
La pala carregadora, és a dir la pala mecànica composta d'un tractor sobre erugues o pneumàtics equipat d'una cullera amb la qual el moviment d'elevació s'aconsegueix mitjançant dos braços articulats, realitzarà diverses funcions.
La funció específica de les pales carregadores en aquesta obra és la càrrega, transport a curta distància i descàrrega de materials.
Es podran utilitzar alguna d'aquests tres tipus:

a) Amb cullera dotada de moviment vertical.
b) Amb cullera que descarrega cap enrere.
c) Amb cullera dotada de moviments combinats horitzontals i verticals.

Alguna d'aquestes pales carregadores tenen moviment de rotació, però només són utilitzables en terrenys molt tous o terres prèviament esponjades.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1093. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1094. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1095. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1096. Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
1097. No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
1098. Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
1099. Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
1100. La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.
1101. Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
1102. La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
1103. Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
1104. Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals mitjançant la cullera.
1105. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
1106. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés
1107. Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
1108. Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
1109. Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Equips 'mini' - Minicarregadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La utilització de minicarregadores són màquines necessàries en aquesta obra, ja que són aptes per a diversos treballs, però especialment per a moviment de terres quan per les dificultats d'accés, limitació d'espais, limitació de moviments o poc volum de terres a moure, així ho requereixi .
La pala carregadora, és a dir, la pala mecànica composta d'un tractor sobre erugues o pneumàtics equipat d'una cullera amb moviment d'elevació que s'aconsegueix mitjançant dos braços articulats, realitzarà diverses funcions.
La funció específica de les minicarregadores en aquesta obra és la càrrega, transport a curta distància i descàrrega de materials.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvígeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1110. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1111. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1112. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1113. Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.
1114. Els camins de circulació es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.
1115. No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
1116. Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
1117. Es prohibirà que els conductors abandonin lamáquina amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
1118. La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
1119. Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
1120. La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
1121. Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
1122. Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
1123. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
1124. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
1125. Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú en l'àrea d'operació de la pala.
1126. Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc de treball.
1127. S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç de la pala, l'entorn de la màquina. Sigues prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.
1128. Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la minicarregadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., A l'interior de les rases.
1129. Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la corresponent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Botes impermeables (terreny enfangat).
- Armilla reflectant.
- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres pulvígenas, s'haurà de fer ús de mascaretes

Equips 'mini' - Miniexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La miniexcavadora s'empra per obrir trinxeres destinades a canonades, cables, drenatges, etc. quan per les dificultats d'accés, limitació d'espais, limitació de moviments o poc volum de terres a moure, així ho requereixi.
Aquest equip s'utilitza perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada.
Les culleres estaran muntades en l'extremitat del braç, articulat, que al seu torn, està articulat sobre la plataforma.
L'operació de càrrega s'efectua per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.
L'obertura de rases destinades a les canalitzacions, a la col·locació de cables i de drenatges, es facilita amb aquest equip; l'amplada de la cullera és la que determina la de la rasa.
Aquesta màquina s'utilitza també per a la col·locació i instal·lació dels tubs i drens i per efectuar el farciment de l'excavació.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

- Ambient pulvígeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1130. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1131. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1132. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1133. Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.
1134. Els camins de circulació es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.
1135. No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
1136. Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
1137. Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
1138. La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
1139. Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
1140. La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
1141. Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
1142. Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
1143. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
1144. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
1145. Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú en l'àrea d'operació de la pala.
1146. Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
1147. S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sigues prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.
1148. Es prohibirà realitzar treballs a l'interior de les trinxeres o rases, en la zona d'abast del braç de la retro.
1149. Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la corresponent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).
- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres pulvígenas, s'haurà de fer ús de mascaretes

Anivelladora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà aquesta màquina en l'execució de l'obra per anivellament, i també com a màquina d'empenta. Tant si s'utilitza amb motor propi o remolcada amb un tractor, s'emprarà per excavar, desplaçar i igualar una superfície de terres.
El seu davantal, de perfil corbat, pot adoptar qualsevol inclinació, en relació a l'eix de marxa d'una banda i respecte del pla horitzontal, per una altra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1150. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1151. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1152. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1153. Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
1154. Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
1155. La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
1156. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
1157. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums.
1158. Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla.
1159. Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
1160. Als maquinistes se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

9.1.2. Màquines i Equips d'elevació

Carretons elevadors

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra el carretó elevador per moure els materials des del punt de descàrrega fins als diferents punts on van a utilitzar.
El carretó elevador ofereix, al mateix temps, un sistema de transport i d'elevació, d'aquesta manera, evita la necessitat de muntacàrregues o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació. Fins i tot quan es requereix un muntacàrregues, el carretó elevador és necessària, particularment des que els materials vénen embalats segons unes normes que s'ajusten a les característiques dels carretons elevadors.
Tenen la possibilitat de transportar, tant horitzontalment com verticalment, i aixecar càrregues de diverses tones, encara que per les obres de construcció dels carretons de 1000 a 5000 kg. són les més usuals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellament de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Col·lisions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Despreniment del material	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Pols ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al pujar o baixar del vehicle	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades durant el manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.

Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

1161. El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant
1162. La utilització d'aquest equip s'ha de fer d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

A) Normes de maneig:

1.Manipulación de càrregues:

1163. La manipulació de càrregues s'hauria de fer guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.
1164. Recollir la càrrega i elevar-la uns 15 cm. sobre el sòl per al transport de la mateixa.
1165. Circular portant el pal inclinat el màxim cap enrere.
1166. Situar el carretó davant del lloc previst i en posició precisa per dipositar la càrrega.
1167. Elevar la càrrega fins a l'alçada necessària mantenint el carretó frenada. Per a alçades superiors a 4 mts. programar les altures de descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.
1168. Avançar el carretó fins que la càrrega es trobi sobre el lloc de descàrrega.
1169. Situar les forquilles en posició horitzontal i dipositar la càrrega, separant després lentament.
1170. Les mateixes operacions s'efectuaran a la inversa en cas de desapilat.
1171. La circulació sense càrrega s'haurà de fer amb les forquilles baixes.

2. Circulació per rampes:

La circulació per rampes o pendents haurà de seguir una sèrie de mesures que es descriuen a continuació:

a) Si la pendent té una inclinació inferior a la màxima de la forquilla (a <ß) es podrà circular de front en el sentit de descens, amb la precaució de portar el pal en la seva inclinació màxima.
b) Si el descens s'ha de realitzar per pendents superiors a la inclinació màxima de la forquilla (a> ß), el mateix s'ha de realitzar necessàriament marxa enrere.
c) L'ascens s'haurà de fer sempre marxa endavant

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció

Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó que contempli els punts següents:

a) Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.).
b) Fixació i estat dels braços de la forquilla
c) Inexistència de fuites en el circuit hidràulic
d) Nivells d'olis diversos
e) Comandaments en servei:
f) Protectors i dispositius de seguretat.
g) Frens de peu i de mà.
h) Embragatge, Direcció, etc
i) Avisadors acústics i llums.

En cas de detectar alguna deficiència s'ha de comunicar al servei de manteniment i no utilitzar-se fins que no s'hagi reparat.
Tota grua en què es detecti deficiència o es trobi avariada haurà de quedar clarament fora d'ús advertint mitjançant senyalització. Aquesta mesura té especial importància quan l'empresa realitza treball a torns.

C) Normes generals de conducció i circulació:

Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part del conductor del carretó en la jornada de treball:

a) No conduir per part de persones no autoritzades
b) No permetre que pugi cap persona en el carretó.
c) Mirar en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre.
d) Disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
e) Circular per la banda dels passadissos de circulació previstos a aquest efecte mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin i evitant avançaments.
f) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
g) Transportar únicament càrregues preparades correctament i assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada de la càrrega en funció de l'alçada de pas lliure.
h) S'han de respectar les normes del codi de circulació, especialment en àrees en les que poden trobar altres vehicles.
i) No transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
j) No circular per damunt dels 20 km / h. en espais exteriors i 10 Km / h. en espais interiors.
k) Quan el conductor abandona el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estan en punt mort, motor parat, frens tirats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si està el carretó en pendent es calçaran les rodes.
l) Així mateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
m) No guardar carburant ni draps greixats en el carretó elevador, es pot calar foc
n) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
o) Prendre tota classe de precaucions amb el carretó elevador.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).
- Cinturó de seguretat.

Plataforma elevadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra la "Plataforma elevadora" per posicionar als operaris en els diferents punts on van a realitzar operacions.
La plataforma elevadora ofereix, al mateix temps, un sistema d'elevació de persones i de plataforma de treball, d'aquesta manera, evita la necessitat d'utilitzar altres mitjans auxiliars o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació.
Seguint les especificacions del fabricant, tenen la possibilitat de transportar / elevar persones, tant horitzontal com verticalment, i aixecar la càrrega màxima establerta per a aquesta.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1172. El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant
1173. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1174. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1175. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1176. Abans d'iniciar les maniobres es comprovarà l'estabilitat del terreny on col·locar l'equip, s'instal·laran falques d'immobilització a les rodes i en cas necessari es fixaran els gats estabilitzadors.
1177. En tot moment els operaris tindran cobert el risc de caigudes a diferent nivell.

A) Normes de maneig:

1178. La manipulació de càrregues s'hauria de fer guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.
1179. La circulació de la màquina per variar de posició s'ha de fer sense càrrega.

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció

1180. Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció de la plataforma que contempli els punts següents:

a) Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.)
b) Fixació i estat dels braços
c) Inexistència de fuites en el circuit hidràulic.
d) Nivells d'olis diversos
e) Comandaments en servei.
f) Protectors i dispositius de seguretat
g) Frens.
h) Embragatge, Direcció, etc
i) Avisadors acústics i llums.

1181. En cas de detectar alguna deficiència s'ha de comunicar al servei de manteniment i no utilitzar-se fins que no s'hagi reparat.
1182. Tota plataforma on es detecti alguna deficiència o es trobi avariada haurà de quedar clarament fora d'ús advertint mitjançant senyalització. Aquesta mesura té especial importància quan l'empresa

realitza treball a torns.

C) Normes generals de conducció i circulació:

- Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part de l'operador de la plataforma en la jornada de treball

  a) No operar amb ella persones no autoritzades
  b) No permetre que pugi cap persona a la plataforma sense tenir coneixement dels riscos que comporta.
  c) Mirar sempre en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre durant l'elevació de la plataforma.
  d) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
  e) Transportar únicament persones amb la càrrega màxima establerta i preparada correctament.
  f) Assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada.
  g) Quan l'operador abandona la plataforma assegureu queel motor estigui parat, els frens tirats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada.
  h) No guardar carburant ni draps greixats a la plataforma elevadora, es pot calar foc
  i) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
  o) Prendre tota classe de precaucions al maniobrat amb la plataforma elevadora.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).
- Arnés de seguretat.

9.1.3. Màquines. Equips i Mitjans de transport

Dúmper

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques d'autocàrrega movent-se per terrenys difícils i superant grans pendents gràcies a la seva tracció a les quatre rodes.
S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, maons o enderrocs de manera àgil i eficaç.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1184. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1185. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1186. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1187. Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant flonjalls i enfangats excessius.
1188. La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.
1189. Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran límits de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinaria emprada en el moviment de terres.
1190. Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
1191. L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.
1192. Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.
1193. No es carregarà mes de la càrrega màxima marcada.
1194. Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.
1195. Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment del cubilot.
1196. Els dumpers, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.
1197. Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.
1198. Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.
1199. Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Camió de transport

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem el camió de transport en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, utilitzant-se en transport de materials, terres, i altres operacions de l'obra, permetent realitzar notables economies en temps de transport i càrrega.
Permeten obtenir un rendiment òptim de la part motriu, reduint els temps d'espera i de maniobra al costat de l'excavadora.
La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.
Aquest tipus de transport ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1200. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1201. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1202. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1203. Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha utilitzat, demani les instruccions pertinents.
1204. Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
1205. S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.

1206. Es comprovaran els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua.
1207. No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
1208. Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
1209. No s'ha de circular mai en punt mort.
1210. No s'ha d'circular massa proper al vehicle que dugui al davant.
1211. No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
1212. S'ha de baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el aixecat.
1213. No s'haurà de realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat, sense haver-ho calçat prèviament.
1214. Tots els camions que realitzen tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació
1215. Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega haurà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques.
1216. L'hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió
1217. Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'encarregat de seguretat.
1218. La càrrega es taparà amb una lona per evitar despreniments.
1219. Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si cal es lligaran

A) Mesures Preventives a seguir en els treballs de càrrega i descàrrega:

1220. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al cap de la quadrilla de càrrega i descàrrega. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del cap de quadrilla al peu d'aquest escrit.
1221. Demanar guants de treball abans de fer treballs de càrrega i descàrrega, s'evitaran lesions molestes a les mans.
1222. Utilitzar sempre calçat de seguretat, s'evitaran cops als peus.
1223. Pujar a la caixa del camió amb una escala.
1224. Seguir sempre les indicacions del cap de l'equip, és un expert que vigila que no hagin accidents.
1225. Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar mai directament amb les mans.
1226. No saltar a terra des de la caixa, per perill de fractura dels talons.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

Vehicles particulars

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem vehicles particulars a l'obra, com a mitjà de transport d'operaris, així com operacions d'inspeccions, visites tècniques, etc ..
Aquest mitjà s'utilitza per considerar-lo el més segur per a realitzar determinades funcions necessàries per tècnics i altre personal d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1227. Els conductors han d'estar degudament acreditats, disposar de carnet de conduir per al tipus de vehicles a conduir i haver estat instruïts en les tasques a realitzar.
1228. Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del vehicle responen correctament i estan en perfecte estat.
1229. Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha manejat, sol·liciti les instruccions pertinents.
1230. Abans de pujar per arrencar, ha d'inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
1231. Haurà d'utilitzar el cinturó de seguretat quan el vehicle estigui en marxa, independentment que la circulació es realitzi dins o fora del perímetre de l'obra.
1232. S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
1233. Es comprovaran els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua.
1234. No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
1235. Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
1236. No haurà de circular mai en punt mort.
1237. No haurà de circular massa pròxim al vehicle que el precedeixi.
1238. No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
1239. Totes les furgonetes que realitzin tasques en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació, havent passat la ITV corresponent.
1240. No s'utilitzarà cap vehicle particular que no hagi passat o superat la ITV.
1241. Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega estarà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb tascons.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

Camió basculant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest tipus de camió s'utilitzarà en diverses operacions en l'obra per transportar volums de terres o roques per pistes fora de tot tipus de carretera o vial convencional.
La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.
Aquest tipus de transport ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1242. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1243. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1244. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

A) Mesures preventives de caràcter general:

1245. Els camions basculant que treballin en aquesta obra disposaran dels següents mitjans en perfecte estat de funcionament:

- Fars de marxa cap endavant.
- Fars de marxa cap enrere.
- Intermitents d'avís de gir.
- Estaques de posició davanters i posteriors.
- Servofrè.
- Fre de mà.

- Avisador acústic automàtic de marxa enrere.
- Cabina antibolcada antiimpacte.
- Aire condicionat a la cabina.
- Tendals per a cobrir la càrrega

B) Manteniment diari:

1246. Diàriament, abans de començar el treball, s'inspeccionarà el bon estat de:

- Motor.
- Sistemes hidràulics
- Frens.
- Direcció.
- Llums.
- Avisadors acústics.
- Pneumàtics.
- La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.
- Es prohibirà carregar per damunt de la seva càrrega màxima.
- Es col·locaran límits de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Es prohibirà expressament carregar els camions per damunt de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.
- Per pujar i baixar del camió utilitzar els esglaons i les nanses disposades en el vehicle.
- No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.
- No fer- ajustaments- amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.
- No permetre que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.
- No treballar amb el camió en situacions de mitjana avaria- , abans de treballar, reparar bé.
- Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, assegurar-se que ha instal·lat el fre de mà.
- No guardar carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.
- Si s'escalfa el motor, no aixecar en calent la tapa del radiador, es poden patir cremades.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si s'han de manipular, fer-ho amb guants, no fumar ni apropar foc.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.
- En aturar el camió, posar tacs d'immobilització en les rodes.
- Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigilar les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- Prendre tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió.
- Abans de pujar a la cabina, donar una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a prop.
- No arrencar el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.
- Si es toca una línia elèctrica amb el camió, sortir de la cabina i saltar el més lluny possible evitant tocar terra i el camió al mateix temps. Evitar també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Camió contenidor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest tipus de camió s'utilitzarà en l'obra per transportar els contenidors on s'aboquen la runa i les terres tretes de l'obra a realitzar.
La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1269. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1270. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1271. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

A) Mesures preventives de caràcter general:

1272. Els camions que treballin en aquesta obra disposaran dels següents mitjans en perfecte estat de funcionament:

- Fars de marxa cap endavant.
- Fars de marxa cap enrere.
- Intermitents d'avís de gir.
- Estaques de posició davanters i posteriors.
- Servofrè.
- Fre de mà.
- Avisador acústic automàtic de marxa enrere.
- Cabina antibolcada antiimpacte.
- Aire condicionat a la cabina.
- Tendals per a cobrir la càrrega

B) Manteniment diari:

1273. Diàriament, abans de començar el treball, s'inspeccionarà el bon estat de:

- Motor.
- Sistemes hidràulics
- Frens.
- Direcció.
- Llums.
- Avisadors acústics.
- Pneumàtics.
- La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.
- Es prohibirà carregar per damunt de la seva càrrega màxima.
- Es col·locaran límits de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

- Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar a la rampa el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Es prohibirà expressament carregar els camions per damunt de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.
- Per pujar i baixar del camió utilitzar els esglaons i les nanses disposades en el vehicle.
- No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.
- No fer -ajustaments- amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.
- No permetre que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.
- No treballar amb el camió en situacions de mitjana avaria- , abans de treballar, reparar bé.
- Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, assegurar-se que ha instal·lat el fre de mà.
- No guardar carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.
- Si s'escalfa el motor, no aixecar en calent la tapa del radiador, es poden patir cremades.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si s'han de manipular, fer-ho amb guants, no fumar ni apropar foc.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.
- En aturar el camió, posar tacs d'immobilització en les rodes.
- Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigilar les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.

- Prendre tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió.
- Abans de pujar a la cabina, donar una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a prop.
- No arrencar el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.
- Si es toca una línia elèctrica amb el camió, sortir de la cabina i saltar el més lluny possible evitant tocar terra i el camió al mateix temps. Evitar també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Transportadors

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les cintes transportadores són elements auxiliars de les instal·lacions, la missió és la de rebre un producte de forma més o menys contínua i regular per conduir a un altre punt.
Aquest mitjà s'utilitza en aquesta obra per facilitar el transport de terres, graves, arenes i altres materials.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1295. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1296. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1297. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen

correctament i estan en perfecte estat.

A) Davant del atrapament en els tambors:

1298. Ha impedir l'accessibilitat als diferents elements del tambor de 'cua', mitjançant el carenat del conjunt a base de reixeta metàl·lica que permeti la visió de la cinta.
1299. Aquest carenat, a més de cobrir els suports dels tambors, els extrems dels eixos, xavetes, etc., ha de prolongar lateralment un metre des del tambor, a cada costat de la cinta.
1300. Per tal de reduir en el possible les incrustacions i adherències, al tambor de 'cua' gota a gota i materials vessats s'ha d'establir una separació física entre el ramal de transport i el de retorn a base de posar un element de cobriment al llarg de aquest últim.
1301. El cobriment ha de comprendre també la màxima zona possible del sector de tambor comprès entre les cares interiors dels dos ramals de la banda transportadora. No es considera suficient la col·locació d'un element deflector i de rascat de la cara interior de la banda transportadora ja que, tot i que s'eliminen els fragments gruixuts, és pràcticament impossible l'evitar el pas del fang i de les partícules fines adherides a la banda.
1302. Instal·lar mecanismes que permetin fer l'operació de 'rascat' del tambor a voluntat de l'operari quan s'observi la formació de 'crostes'. L'accionament s'ha de fer des de l'exterior de la cinta sense necessitat de retirar la reixeta protectora.
1303. Les indicacions dels apartats anteriors són aplicables també per als corrons de pressió, sistemes retràctils i de descàrregues intermèdies mòbils, tambors de tensió, etc.
1304. S'ha de mantenir un bon ajust entre les tremuges d'alimentació i la superfície de la banda transportadora, ja sigui directament o mitjançant l'ús de tires de material flexible (goma, lona, etc.) a manera de vessants. És igualment aconsellable que a la zona de càrrega la banda transportadora discorri recolzada sobre un llit de corrons disposats horitzontalment que poden ser de tipus amortidor quan els fragments que es rebin siguin gruixuts i es produeixin impactes que puguin danyar la banda.

B) Davant de la caiguda de persones:

1305. Les cintes que discorren elevades o que ofereixen perill de caiguda des de més de 2 metres d'alçada per al personal que ha de circular per elles o que hagi de situar-se en elles per realitzar operacions de manteniment, han de disposar de plataformes de visita a les zones dels tambors elevats i de passarel·les de visita al llarg dels trams elevats. Tant les passarel·les com les plataformes de visita, han de disposar de baranes suficientment resistents i el pis, tant si és continu com si està format per esglaons, ha de ser de material antilliscant, ranurat o perforat i, en tot cas, ha de permetre una fàcil eliminació de les aigües i de les possibles acumulacions de sediments, pols, etc.
1306. El cos de la cinta transportadora ha de quedar a mitja alçada respecte al pis de la passarel·la o plataforma de visita, per tal que es pugui realitzar amb comoditat la inspecció i manteniment dels corrons que suporten el ramal de retorn de la banda.
1307. L'accés a les passarel·les o plataformes de visita s'ha de poder fer còmodament a nivell del pis o bé a través d'una escaleta.
1308. Les obertures al pis, a través de les quals discorren cintes, han de ser àmplies i disposar de baranes que tanquin tot el seu perímetre.
1309. S'han de disposar passos elevats o inferiors fixos o mòbils, segons convingui, per facilitar la circulació del personal, establint barreres que impedeixin el pas si no és utilitzant els punts disposats a aquest efecte. Tant les passarel·les com les escaletes d'accés han d'estar proveïdes de baranes.
1310. Les cintes que discorren a nivell del sòl o per sota d'ell han de tenir les obertures (fosses) protegides mitjançant baranes o cobertes amb elements suficientment resistents, en funció del tipus de circulació que hagin de suportar.

C) Davant de la caiguda de materials:

1311. En els trams en què les cintes discorren sobre àrees de treball o de circulació, s'han d'adoptar mesures molt estrictes per evitar caiguda de materials, especialment si són de granulometria gruixuda:

a) Instal·lant canalitzats ajustats a la part superior de la banda, que retinguin els ocasionals fragments rodants que es presentin.
b) Carenant totalment el tram de cinta de manera que els possibles vessaments quedin retinguts a l'interior.

c) Disposant sota de la cinta panells de recollida, instal amb pendent suficient perquè els vessaments puguin ser canalitzats i abocaments directament en zones no conflictives.

1312.
1313. En les zones afectades per forts vents i amb instal·lacions a l'aire lliure han d'unir ponts de platines metàl·liques cordades al propi bastidor de la cinta per retenir la banda i que no pugui ser desplaçada.
1314. El contrapès de les estacions automàtiques de tensió de la banda ha de tenir instal·lat un sistema que no permeti la caiguda lliure del mateix. En els casos en què el contrapès quedi situat a poca alçada de terra s'ha de col·locar una pantalla en tot el perímetre de la vertical del contrapès, que impedeixi el pas del personal per aquesta zona.
1315. Les cintes d'alçada regulable, en les quals el sistema d'elevació és el que les manté en posició, han de dotar-se d'un dispositiu mecànic que conservi a la cinta en posició, evitant la seva caiguda, si es produís el trencament o fallada del propi sistema de elevació. Una possible solució per als sistemes de cable és la col·locació d'una platina metàl·lica, que es fixa al bastidor de la cinta mitjançant un gosset.

D) Davant de la inhalació de pols:

1316. Carenar la zona de recepció i d'abocament creant un sistema d'extracció localitzada els volums de captació s'han de canalitzar i sotmetre's a un sistema de depuració. En els casos d'exposició al vent haurà prou amb el carenat del transportador

E) Mesures de caràcter general:

1317. Al costat dels tambors, grups d'accionament, corrons de pressió i dels sistemes retràctils, de descàrregues mòbils intermèdies (Tripper), tensió automàtica, etc., han instal·lar botoneres de parada d'emergència que siguin fàcilment accessibles per al personal que pugui manipular en la cinta. L'accionament del sistema d'atur ha d'estar enclavat amb els elements anterior i posterior de la cinta. La posada en marxa de la cinta ha de requerir el desbloqueig des del punt en què es va accionar l'atur d'emergència.
1318. Les cintes transportadores de gran longitud i les que transporten cabals importants han de disposar, a tot el llarg del seu recorregut, d'un cable que accioni una aturada d'emergència. Aquest cable ha de ser perfectament accessible i ha d'actuar sigui quin sigui el sentit i direcció en que es tiri del mateix. L'accionament del sistema d'atur ha d'estar enclavat amb els elements anterior i posterior de la cinta. La posada en marxa de la cinta ha de requerir el desbloqueig des del quadre elèctric en què es va disparar el pas d'emergència.
1319. Delimitar i interposar obstacles per tal d'evitar el pas de persones caminant per sota de les cintes en aquells trams en que l'alçada lliure sigui inferior a 2 metres.
1320. Cal senyalitzar i canalitzar degudament la circulació de vehicles sota les cintes per zones en les que l'alçada lliure permeti folgadament el pas dels equips autopropulsats i dels camions, fins i tot amb el bolquet aixecat
1321. Haurà de comprovar la connexió a terra de la màquina.
1322. Quan la cinta no estigui en servei, es desconnectarà del corrent elèctric.
1323. Tots els elements dels transportadors tindran suficient resistència per suportar, de forma segura, les càrregues que hagin de ser transportades.
1324. Les cintes o bandes al llarg dels transportadors es conservaran nets i disposaran de drenatge per evitar l'acumulació de líquids.
1325. Els transportadors elevats que creuin sobre llocs de treball estaran dotats de planxes o pantalles inferiors per recollir els materials que poguessin caure dels mateixos
1326. Totes les transmissions, mecanismes i motors dels mateixos seran degudament protegits per evitar accidents tant elèctrics com mecànics.
1327. Es disposarà de frens i dispositius per a la parada de la maquinària i per evitar que aquells puguin funcionar cap enrere.
1328. Es prohibirà viatjar als operaris en els transportadors.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.

- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Roba d'abric (en temps fred).
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

9.1.4. Màquines i Equips de compactació i estès

Motoanivelladora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà aquesta màquina en diverses operacions de l'obra tals com per anivellar, perfilar i rematar el terreny.
És una màquina de rodes ja que no treballa arrencant ni transportant grans volums de terres.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1329. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1330. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1331. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1332. Estaran dotades de fars de marxa cap endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
1333. Seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
1334. Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la motoanivelladora, per evitar els riscos per atropellament.

1335. Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre les motoanivelladores, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
1336. Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
1337. S'instal·laran límits de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la motoanivelladora, per evitar els riscos per caiguda de la màquina.
1338. Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.
1339. Es prohibirà en aquesta obra la realització de replantejos o de mesures a les zones on estan operant les motoanivelladores. Abans de procedir a les tasques enunciades, caldrà parar la maquinària, o treballar en altres talls.
1340. Es prohibirà l'apilament de terres a menys de 2 m. de la vora de l'excavació.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Compactadora de corró

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina de moviment autònom dotada de corrons d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrons per accentuar la seva funció, s'utilitzarà en les operacions de compactat en l'obra.
La rodadura de la màquina successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix una excel·lent compactació.
S'utilitzarà per a la compactació de terrenys coherents, secs i humits, per a terres i materials disgregats.
Podem també utilitzar-la per a la compactació dels revestiments bituminosos i asfàltics de determinades operacions de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1341. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1342. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1343. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1344. Estaran dotades de fars de marxa endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
1345. Seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
1346. Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar els riscos per atropellament.
1347. Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre la compactadora, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
1348. Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
1349. Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Picó pneumàtic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà (pesa uns 100 Kg.) en determinades operacions de compactació en l'obra, en terrenys humits i per a sòls (profunditat d'assentat, de 20 a 40 cm.).

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia

- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1350. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1351. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1352. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1353. Abans de posar en funcionament el picó assegurar-se que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores. Evitarà accidents.
1354. El picó provoca pols ambiental. Regui sempre la zona a allisar, o feu servir una màscara de filtre mecànic recanvi.
1355. El picó produeix soroll. Utilitzeu sempre casc o taps antisoroll. Evitarà perdre agudesa auditiva o quedar sord.
1356. No deixi el picó a cap operari, per inexpert pot accidentar-se i accidentar als altres companys.
1357. La posició de guia pot fer inclinar l'esquena. Utilitzeu una faixa elàstica i evitarà la lumbàlgia.
1358. Les zones en fase de piconar quedaran tancades al pas mitjançant senyalització segons detall de plànols, en prevenció d'accidents.
1359. El personal que hagi d'utilitzar les piconadores, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Vestits per a temps plujós.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

Camió de reg

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem el camió de reg en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, per facilitar mitjançant el regat d'explanacions i plataformes les operacions de compactació, evitar formació de pols i altres operacions de l'obra.
Aquest mitjà de regat en l'obra, ha estat triat perquè es considera que per a la naturalesa de les operacions a realitzar és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1360. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1361. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1362. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1363. Abans de pujar a la cabina per arrencar el camió, s'haurà inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
1364. S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa
1365. No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
1366. No s'ha de circular mai en punt mort.
1367. No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
1368. L'accés i descens del conductor a la cabina es farà pels punts establerts amb aquesta finalitat.
1369. Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant la circulació per flonjalls i embarrats excessius.
1370. El camió haurà de estacionar-se sempre en els llocs establerts.
1371. Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran límits de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinaria emprada en el moviment de terres.
1372. Abans de posar en servei el camió, es comprovarà l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
1373. L'operari que manegi el camió ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini del camió.
1374. Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament del camió, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.

1375. Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.
1376. El camió, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.
1377. Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.
1378. Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.
1379. Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.
1380. Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
1381. Als conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici de les seves actuacions en obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

9.1.5. Maquinària estenedora i pavimentadora

Estenedora de grava i ciment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem la estenedora de grava i ciment en les operacions especificades en el projecte d'obra, per a repartiment i estès de la grava i si escau ciment, per les zones, superfícies i llocs determinats en els plànols.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xoc contra altres vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones des de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Soroll propi i de conjunt	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1382. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1383. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1384. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1385. Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
1386. S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.
1387. Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.
1388. No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent.
1389. La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.
1390. Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.
1391. Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i parar el motor.
1392. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
1393. Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon
1394. Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla d'empenta.
1395. Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc de estès de graves.
1396. Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

9.1.6. Màquines i Equips per a manipulació i treballs de morters i formigons

Gunitadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà en l'obra per projectar formigó i morter a les diferents unitats d'obra previstes en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1397. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1398. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1399. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.Es realitzarà una revisió ocular de la zona de gunitat i del circumdant.
1400. Es comprovarà que es mantenen protegits, mitjançant carcassa, tots els seus òrgans mòbils i de transmissió.
1401. Abans de posar en funcionament la màquina de gunitat, es comprovarà que conserva el fre en perfecte estat. En el cas que estigués avariat s'ordenarà la reparació immediata.
1402. Es comprovarà que els treballadors estiguin proveïts de màscares amb filtre mecànic recanviable.
1403. L'alimentació elèctrica de la màquina es realitzarà mitjançant mànegues contra la humitat, dotades de clavilles estanques d'intempèrie amb connexió a la xarxa de terra en combinació amb l'interruptor diferencial de protecció.
1404. Es comprovarà prèviament al funcionament, que no està anul·lada la connexió a terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Guants de treball.

Bomba formigonat

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà la màquina en l'obra per eliminar els treballs costosos de transport i abocament des de la formigonera o cisterna de transport fins l'element a executar.
Les principals operacions que realitzarà són: Transportar, elevar, abocar (la massa del formigó en una sola operació).
El formigó segons aquest procediment del bombament arriba ràpidament a l'element constructiu evitant fer-ho pels mitjans tradicionals i en conseqüència els riscos que comporten.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1405. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1406. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1407. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

Mesures preventives de caràcter general

1408. El personal encarregat a manipular l'equip de bombament serà especialista i amb experiència.
1409. Els dispositius de seguretat de l'equip de bombament estaran sempre en perfectes condicions de funcionament.
1410. La bomba de formigonat només es podrà usar per al bombament de formigó segons el con de Abrams recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.
1411. El braç d'elevació de la mànega no es podrà usar per hissar persones, encara que sigui per un treball de caràcter puntual.
1412. L'encarregat de seguretat o encarregat d'obra, comprovarà que les rodes de la bomba estiguin bloquejades i amb els enclavaments pneumàtics o hidràulics perfectament instal·lats.
1413. En el bombament de formigó, la mànega terminal de l'abocament serà governada alhora per dos operaris, per evitar accidents per moviments incontrolats de la mateixa.
1414. La zona de bombament quedarà totalment aïllada dels vianants en previsió de danys a tercers.

A) Mesures preventives a seguir per a l'equip de bombament.

1415. L'Encarregat de Seguretat o Encarregat d'obra, comprovar que els rodes de la bomba estiguin bloquejades i amb els enclavaments Pneumàtics o Hidràulics perfectament instal·lats.
1416. Abans d'iniciar el subministrament, assegurar-se que les unions de palanca tenen els passadors immobilitzats.
1417. Abans de buidar el formigó en la tremuja, assegurar-se que té la reixa col·locada.
1418. No tocar mai directament amb les mans la tremuja o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.
1419. Si s'han de fer treballs a la tremuja o en el tub oscil·lant, primer parar el motor d'accionament, purgar la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta i després fer els treballs que facin falta.
1420. No treballar amb situacions de mitjana avaria-.
1421. Si el motor de la bomba és elèctric, abans d'obrir el quadre general de comandament, assegurar-se que està desconnectat.
1422. No intentar modificar els mecanismes de protecció elèctrica.
1423. Abans d'iniciar el subministrament diari de formigó, comprovar el desgast interior de la canonada amb un mesurador de gruixos, les explosions de les canonades són causants d'accidents importants. Si s'ha de bombar a gran distància, abans de subministrar formigó, provar els conductes sota pressió de seguretat.
1424. L'encarregat de seguretat, ha de comprovar sota pressions superiors als 50 bars el següent:

- Que els tubs muntats són els que especifica el fabricant per treballar a aquesta pressió.
- Realitzar una prova de seguretat al 30 per 100 per damunt de la seva pressió normal de servei.
- Comprovar i canviar si cal, cada 1.000 metres cúbics bombats, les unions, juntes i els colzes.
- Una vegada formigonat, netejar perfectament tot el conjunt en prevenció d'accidents per taponament.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma o PVC
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

Camió formigonera

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem camions formigonera per al subministrament de formigó a obra, ja que es considera que són els mitjans adequats quan la confecció es realitza en una planta central.
El camió formigonera està format per una cisterna o bombo giratori suportat pel bastidor d'un camió, adequat per suportar el pes.
La cisterna o bombo giratori, té forma cilíndrica o bicònica estant muntada sobre la part posterior i en ella es fa la barreja dels components.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
Durant la càrrega: Risc de projecció de partícules de formigó sobre cap i cos del	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

conductor en no ser recollits per la tremuja de càrrega.				
- Durant el transport: Risc de cops a tercers amb la canaleta de sortida al desplegar-se per mala subjecció, trencament de la mateixa o simplement per no haver-la subjectat després de la descàrrega.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Durant el transport: Caiguda de formigó per la tremuja en haver-se omplert excessivament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Durant el transport: Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Durant el transport: Col·lisions amb altres màquines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Durant el transport: Bolcada del camió.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Durant el transport: Caigudes, per exemple a l'interior d'alguna rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Durant la descàrrega: Cops al cap a l'desplegar la canaleta.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Durant la descàrrega: Atrapament de dits o mans en les articulacions i unions de la canaleta a desplegar-la.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Durant la descàrrega: Cops en els peus al transportar les canaletes auxiliars o en procedir a unir-les a la canaleta de sortida per no seguir normes de manutenció.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Durant la descàrrega: Cops a tercers situats en el radi de gir de la canaleta en no fixar aquesta i estar persones alienes pròximes a l'operació de descàrrega de formigó.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Durant la descàrrega: Caiguda d'objectes sobre del conductor o els operaris.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Durant la descàrrega: Cops amb el cubilot de formigó.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
Riscos indirectes generals: Risc de bolcada durant el maneig normal del vehicle per causes degudes al factor humà (curt de vista i no anar proveït d'ulleres, atacs de nervis, de cor, pèrdua de coneixement, tensió alterada, estar ebri, manca de responsabilitat , lentitud en els reflexos), mecànics (peces mal ajustades, trencament de frens, desgast en els pneumàtics o malament inflat dels mateixos.)	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Riscos indirectes generals: Risc d'incendi per un curtcircuit produït en la instal·lació elèctrica, combustible, etc., per un error tècnic o humà.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Riscos indirectes generals: Risc de lliscament del vehicle per estar relliscosa la pista, portar les cobertes del vehicle en mal estat de funcionament, treballs en terrenys pantanosos o en grans pendents.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Cops pel cubilot al baixar o al pujar carregat amb el mateix com a conseqüència d'un mal maneig del sistema de transport utilitzat.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Cops per objectes caiguts del cel de l'obra.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Contacte de les mans i braços amb el formigó.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Aixafament pel cubilot al desprendre el mateix per una fallada en el sistema de transport.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Riscos indirectes durant la descàrrega: Caiguda de formigó sobre els treballadors situats sota la trajectòria de les canaletes de descàrrega.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Atrapament de mans entre el cubilot i la canaleta de sortida quan el cubilot baixa buit i el conductor ho agafa perquè en la seva baixada quedi en posició correcta.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Riscos indirectes durant la descàrrega: Atrapament dels peus entre l'estructura de la base del cubilot i el terra quan aquest baixa per ser carregat.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Riscos indirectes durant el manteniment de la formigonera: Risc de caiguda d'altura des de dalt de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega durant els treballs d'inspecció i neteja.	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Riscos indirectes durant el manteniment de la formigonera: Risc de caiguda d'altura des de dalt de la cisterna com a conseqüència de pujar a inspeccionar o a efectuar treballs de pintura, etc.	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1425. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1426. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1427. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

A) Es descriu la seqüència d'operacions que haurà de realitzar el conductor del camió per a cobrir un cicle complet amb les degudes garanties de seguretat:

1428. Es posa en marxa el camió i s'enfila el camió fins a posar la tremuja de càrrega just a sota de la tremuja de descàrrega de la planta de formigonat.
1429. El conductor del camió es baixarà del mateix i indicarà a l'operari de la planta de formigonat la quantitat de formigó que necessita en metres cúbics, accionant els comandaments en la posició de càrrega i la velocitat de càrrega.
1430. Mentre s'efectua la càrrega omplirà el dipòsit d'aigua.
1431. Quan la cisterna està carregada sona una senyal acústica amb el que l'operari posarà la cisterna en la posició de mescla i procedeix a pujar al camió per dirigir-se a l'obra.
1432. Quan arriba a l'obra, fa girar a la cisterna a una velocitat superior a la de transport per assegurar una barreja adequada.
1433. L'operari, mitjançant una pala, netejarà de residus de formigó la tremuja de càrrega pujant per això a la part alta de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.
1434. Es procedirà a descarregar el formigó amb l'ajuda d'un cubilot o directament amb l'ajuda de canaletes.
1435. Es netejarà amb la mànega les canaletes de sortida.
1436. La resta de l'aigua s'introduirà a la cuba per a la seva neteja i procedirà a tornar a la planta de formigonat.
1437. En arribar a la planta es descarrega l'aigua de l'interior de la cisterna que durant el trajecte ha anat netejant de formigó les parets de la cisterna.

B) Mesures preventives de caràcter general

1438. L'escala d'accés a la tremuja ha d'estar construïda en un material sòlid i antilliscant. A la part inferior de l'escala abatible es col·locarà una assegurança per evitar balancejos, que es fixarà a la pròpia escala

quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegada. Així mateix ha de tenir una plataforma a la part superior perquè l'operari es situï per observar l'estat de la tremuja de càrrega i efectuar treballs de neteja dotada d'un cèrcol de baranes a 90 cm. d'alçada sobre ella. La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent. Per evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de reixeta amb una grandària aproximada de la secció lliure màxima de 50 mm. de costat. Aquesta escala només s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un sol operari i posant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa. Només s'ha d'utilitzar estant el vehicle parat.

1439. La formigonera no ha de tenir parts sortints que puguin ferir o copejar als operaris. Els elements de la formigonera com ara canaletes de sortida, escales, parafangs, etc., haurà de pintar-se amb pintura anticorrosiu per evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar els operaris.
1440. No pujar a la cisterna de la formigonera ni tan sols estant parada. Qualsevol reparació o comprovació s'ha de fer amb elements auxiliars com ara bastides, etc
1441. Per a la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes s'hauran pintar amb franges blanques i negres de pintura reflectant les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.).
1442. El vehicle ha de tenir frens hidràulics amb doble circuit independent tant per a l'eix posterior com a davanter.
1443. Els elements per pujar o baixar han de ser antilliscants.
1444. Han de tenir els dispositius de senyalització que marca el codi de la circulació.
1445. Sistemes d'alarmes. Senyal de marxa enrere audible per altres camions.
1446. Les cabines han de ser d'una resistència que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes.
1447. Les cabines han de tenir sistema de ventilació i calefacció.
1448. La cabina ha d'estar proveïda d'un seient fix per al conductor i per als passatgers autoritzats.
1449. Els seients han d'estar construïts de manera que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir suport i un suport per als peus i ser còmodes.
1450. Els camions han de portar els següents equips: una farmaciola de primers auxilis, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 Kg, eines essencials per a reparacions en carretera, llums de recanvi, llums intermitents, reflectors, etc .
1451. Per desplegar la canaleta de formigó s'han de treure els cargols de bloqueig fent-la girar fins posició de descàrrega, una vegada allà, es traurà la cadena de seguretat i s'agafarà per l'extrem fent girar a la posició desplegada. Cal evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.
1452. Al desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir de la mateixa per a evitar qualsevol tipus de cops.
1453. Les canaletes auxiliars han d'anar subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i segur de tancament.
1454. El dipòsit i canaletes s'han de netejar en un lloc a l'aire lliure lluny de les obres principals.
1455. El camió es situarà en el lloc de buidatge dirigit per l'encarregat d'obra o persona en qui delegui.
1456. Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua el camioner i l'operari que ajuda a carregar es separaran de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions d'aquest.
1457. Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en la seva baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar-se entre el cubilot i la part posterior de la formigonera per evitar atrapaments entre ambdós elements.
1458. S'ha de posar especial precaució amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per evitar que aquest els atrapi contra el terra.
1459. Una vegada carregat el cubilot i separada la canaleta s'han allunyar dos operaris per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els colpegi.
1460. Quan un camió circula pel lloc de treball és indispensable dedicar un obrer perquè vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest es posi en marxa cap endavant i sobretot cap enrere.
1461. Els camions han de ser conduïts amb gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, relliscosos o que comportin altres perills, al llarg de rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió a menys que: estigui aturat el vehicle, hi hagi un espai suficient per a baixar.
1462. Durant el desplaçament del camió cap persona ha de: anar de peu o asseguda en lloc perillós, passar d'un vehicle a un altre, aplicar falques a les rodes, portar braços o cames penjant de l'exterior.
1463. Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendents entre el 5 i el 16 per cent, si el camió-formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar posant una marxa a part del corresponent fre de mà, si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió ja que el motor del camió està en marxa de forma contínua. En pendents superiors al 16 per cent s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.
1464. En finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i si cal bloquejar les rodes mitjançant falques.
1465. Pel que fa als treballs de manteniment utilitzant eines manuals s'han de seguir les següents normes: seleccionar les eines més adequades per al treball que ha de ser executat, assegurar-se que es troben en bon estat, fer el degut ús, en acabar el treball guardar a la caixa o quart dedicat a això. Quan s'utilitzen pistoles de greixatge a pressió mai s'han de col·locar les mans davant de les toveres de sortida.
1466. A la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització el treballador romandrà allunyat del raig de lubricació, que es sedimenta amb rapidesa procurant en tot moment no adreçar-lo a altres persones.
1467. Quan s'hagi forjat el formigó d'un dipòsit per qualsevol raó l'operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascos de protecció auditiva de manera que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.
1468. Els camions de formigó no es podran acostar a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
1469. Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20 per 100.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma o PVC
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

<u>Dipòsit d'aigua</u>

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta obra utilitzarem els dipòsits d'aigua com a equip semipermanent per produir gran quantitat de formigó i de morters.
Serà essencial disposar de bons accessos per a la distribució del material.
Els comandaments del dipòsit estaran instal·lats en un armari elèctric. La dosificació i determinació dels additius es realitza sobre predeterminats electrònics, perquè la forma de treball sigui automàtica.
La dosificació d'aigua es realitza amb un comptador de pas amb selector digital electrònic. Tall de pas accionat amb electrovàlvula. Dipòsit d'aigua per acumulació, amb motobomba de 0,5 CV de potència. Circuits de seguretat, etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1470. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1471. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1472. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.La botonera de comandaments elèctrics serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.
1473. Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica, per previsió del risc elèctric i de atrapaments
1474. Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.
1475. Quan per diverses circumstàncies es produeixin embussos o retencions dels materials que, per ser eliminats, de vegades requereixin l'actuació d'un operari colpejant sobre les parets exteriors o accedint a l'interior. Per realitzar aquestes comeses l'operari, generalment, ha enfilar sobre elements de la pròpia instal·lació i manipular en postures difícils i des superfícies inestables. Aquestes situacions poden evitar-se amb un aguarit disseny de totes les boques de sortida i canaletes, que han de tenir seccions àmplies i sense estrangulaments ni canvis bruscos de direcció. Els pendents han de ser el major possible per tal d'evitar adherències. Igualment, s'ha de procurar una fàcil substitució de les planxes sotmeses a desgast per la circulació del material.
1476. En l'actualitat es disposa de diversitat d'elements pneumàtics, vibrants o mecànics que, a través d'automatismes d'actuació opcional o programada, eviten la formació d'embussos i retencions, o que permeten la seva resolució sense necessitat de la intervenció directa de l'operari sobre el punt conflictiu. Si no és possible adoptar cap de les solucions anteriors i resulta necessari accedir a les punts conflictius, s'hauran de disposar plataformes de treball adients amb accessos segurs
1477. Generalment el sòl dels diferents pisos, plataformes, escales, etc., de les instal·lacions, es construeix amb panells metàl·lics perforats a fi d'evitar embassaments i l'acumulació de pols, residus, etc .. L'obertura màxima dels intersticis no ha de ser superior als 10 mm, per tal que no colin elements o materials pesats que podrien arribar al personal situat a un nivell inferior.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma o PVC
- Calçat de seguretat.
- Protectors auditius.

Dosificador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Necessitem utilitzar en l'obra dosificadors, els quals permetran controlar el dosatge de morters i formigons. Serà essencial disposar de bons accessos per a la distribució dels materials i transport del formigó.
Els comandaments estaran instal·lats en un armari elèctric. El dosatge i determinació dels àrids, ciment i aigua es realitzen sobre dispositius electrònics, perquè la forma de treball sigui automàtica.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1478. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1479. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
1480. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1481. La botonera de comandaments elèctrics seran d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.
1482. Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
1483. Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.
1484. A les instal·lacions en què la pesada dels àrids i / o el skip elevador se situen en fossa, cal la col·locació de baranes suficientment resistents en tot el perímetre de la fossa.
1485. En les canaletes, sortides de bàscules o de sitges de ciment i per diverses circumstàncies es produeixen embussos o retencions dels materials que, per ser eliminats, de vegades requereixen l'actuació d'un operari colpejant sobre les parets exteriors o accedint a l'interior
1486. Per realitzar aquestes comeses l'operari, generalment, haurà enfilar sobre elements de la pròpia instal·lació i manipular en postures difícils i des superfícies inestables. Aquestes situacions poden evitar-se amb un aguarit disseny de totes les boques de sortida i canaletes, que han de tenir seccions àmplies i sense estrangulaments ni canvis bruscos de direcció
1487. Els pendents han de ser el major possible per tal d'evitar adherències.
1488. Igualment, s'ha de procurar una fàcil substitució de les planxes sotmeses a desgast per la circulació del material.
1489. Hauran de disposar plataformes de treball adients amb accessos segurs.
1490. El sòl dels diferents pisos, plataformes, escales, etc., de les instal·lacions, hauran de ser de panells metàl·lics perforats a fi d'evitar embassaments i l'acumulació de pols, residus, etc ...
1491. L'obertura màxima dels intersticis no ha de ser superior als 10 mm, per tal que no colin elements o materials pesats que podrien arribar al personal situat a un nivell inferior.
1492. En els punts en què es produeix el salt de materials: ciment, àrids, i arenes sense rentar obtingudes per mòlta, es produeixen ambients pulverulents, la inhalació al llarg del temps pot afectar particularment a l'operari que té al seu càrrec el maneig de la planta.
1493. Per evitar la propagació a l'ambient, i quan sigui necessari perquè la instal·lació serà duradora, cal confinar els focus pulverulents, mitjançant la instal·lació de mànigues de material flexible (goma, lona, etc.), o bé amb panells rígids a manera de caixes, en cas contrari haurà d'estar en lloc a l'aire i ben ventilat: usar els operaris màscares apropiades davant de les partícules de pols.
1494. Durant la càrrega pneumàtica del ciment, l'aire de la sitja s'escapa pel respirador arrossegant gran quantitat de pols de ciment, per la qual cosa ha de passar per un equip de filtrat.
1495. Com a mesura complementària, la cabina de comandaments disposi d'un sistema de renovació

d'aire filtrat.

1496. Són diverses les fonts de soroll que es produeixen en aquestes plantes: caigudes d'àrids, elements pneumàtics dels automatismes, compressor, pastadora, etc. En qualsevol dels casos, les cabines haurien d'estar insonoritzades per evitar l'exposició als sorolls

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma o PVC
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.

9.1.7. Petita maquinària i equips d'obra

Aparells de nivells Làser - Nivell làser de línies

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest equip per a anivellació làser, és un dispositiu que produeix i amplifica un feix de radiació electromagnètica aprofitat en obra per a diferents operacions.
S'utilitzarà en diferents unitats d'obra, al llarg del procés constructiu per a tasques pròpies d'anivellació.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Riscos biològics.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Efectes biològics:

Els òrgans que poden resultar danyats en una exposició a radiació làser són els ulls i la pell. La gravetat de la lesió dependrà de la longitud d'ona del làser i del nivell d'exposició (potència i temps d'exposició).

A) En els ulls, el tipus de lesió produïda varia: (còrnia, humor aquós, cristal·lí, humor vitri) podent aconseguir la retina i produint-hi una lesió tèrmica o fotoquímica.

1497. La radiació ultraviolada és absorbida en un alt percentatge pel cristal·lí, sent la lesió predominant les cataractes.
1498. Les radiacions UV, IR, són detingudes i absorbides majoritàriament per la còrnia, produint respectivament fotoqueratitis (UV) o cremada corneal (IR).

B) En el cas de la pell, la profunditat de penetració del feix làser variarà també amb la longitud d'ona, però la reacció normal quan hi ha una sobreexposició serà una cremada més o menys profunda.

Mesures preventives:

1499. Aquest instrument disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1500. A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
1501. La zona de treball estarà sempre ben il·luminada, és preferent la il·luminació natural.
1502. Es suspendran els treballs exposats a la intempèrie, en condicions climatològiques adverses.
1503. Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
1504. La utilització segura dels equips làser exigeix que la seguretat estigui integrada en el disseny dels mateixos, per això i per mantenir els nivells de seguretat de l'equip en l'obra, cal establir el següent control sobre el dispositiu làser:

a) Estat de l'equip: rebutjant aquells equips en mal estat de conservació, oberts o amb cops o fissures que disminueixin el seu nivell de protecció.
b) Instruccions d'ús de l'aparell: on es descriguin els mètodes de treball i precaucions de seguretat, que ha de proporcionar a l'usuari, que ha de disposar de la informació necessària per protegir el potencial risc aplicant els controls apropiats.
c) Senyalització equip de forma permanent i en lloc visible: segons la Classe o grup de risc al qual pertanyi.
d) Manteniment apropiat del dispositiu: amb la realització dels controls tècnics corresponents: Estat de la carcassa protectora, estat de l'obturador o atenuador del feix, senyals d'avís, indicadors d'emissió visibles o audibles, etc.

1505. Seguir sempre les instruccions del fabricant pel que fa a la seva utilització, manteniment i seguretat.
1506. No obrir ni manipular l'equip làser pel seu interior. S'ha de fer sempre per personal especialitzat.
1507. En cas de trencaments, avaries o funcionament irregular, no ha de ser desmuntat ni manipulat per personal no autoritzat.
1508. En les operacions d'anivellament a l'obra, s'evitarà sempre la radiació directa sobre els ulls.
1509. En cas d'equips amb radiacions làser potencialment perilloses (Classe 3B i 4), les persones exposades hauran d'utilitzar equips de protecció invividual adequats, en aquest cas ulleres i / o roba protectora.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).
- Ulleres de seguretat per a làser (CE EN-207 / EN208) quan sigui necessari.

Eines de mesurament - Nivell òptic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El nivell òptic, s'utilitzarà en obra com un instrument la finalitat del qual és el mesurament de desnivells o el trasllat de cotes d'un punt conegut a un altre desconegut.
S'utilitzarà al llarg del procés constructiu en diferents unitats d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1510. Aquest instrument disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1511. A les zones de treball s'accedirà sempre de manera segura.
1512. La zona de treball estarà sempre ben il·luminada, sent preferent la il·luminació natural.
1513. Es suspendran els treballs, en condicions climatològiques adverses.
1514. Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
1515. Seguir sempre les instruccions del fabricant en el relacionat a la posada en estació, muntatge, desmuntatge i trasllat per obra de l'equip, així com les instruccions d'utilització, manteniment i seguretat.
1516. No obrir, desmuntar o manipular l'equip internament. Haurà de fer-se sempre per personal especialitzat.
1517. Els operaris aniran proveïts dels EPIs, per garantir la seguretat de les seves operacions per obra.
1518. En cas d'existir el risc de caigudes a diferent nivell, s'hauran de disposar baranes de seguretat o en defecte d'això disposar de arnés de seguretat.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Tornavisos i taladres - Tornavís elèctrics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà en diferents operacions de l'obra perquè serveix per a cargolar a qualsevol tipus de superfície.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Talls	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1519. Aquest instrument disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1520. Abans d'utilitzar el tornavís elèctric s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
1521. Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
1522. Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
1523. Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
1524. Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
1525. Utilització de l'equip de protecció personal definit per l'obra
1526. Complir les instruccions de manteniment.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de treball.

Tornavisos i taladres - Trepants de bateria

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina la utilitzarem en diferents operacions en l'obra perquè serveix per perforar o fer forats (passants o cecs) en qualsevol material, utilitzant sempre la broca adequada al material a treballar.
El seu principal avantatge és la seva autonomia al poder utilitzar-se sense necessitat que hi hagi un endoll.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1527. Aquest instrument disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en

defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1528. Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
1529. Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
1530. Utilització de l'equip de protecció personal definit per l'obra.
1531. No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
1532. Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
1533. Complir les instruccions de manteniment.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Martells perforadors i demolidors - Martell trencador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en diferents operacions dins de l'obra.
Especialment dissenyat per a treballs de tall i demolició, buixardat i obertura de regates.
Dins dels diferents grups de martells elèctrics el martell trencador que utilitzarem en l'obra són els de major pes i potència, ja que el rendiment que se'ls exigeix és elevat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1534. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1535. Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
1536. Es controlaran els diversos elements de què es compon.
1537. Es dotaran de doble aïllament.

1538. Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
1539. El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
1540. Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
1541. Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
1542. Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
1543. Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
1544. El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
1545. La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a fer, a l'eina adequada a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
1546. Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
1547. Aturar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys incontrolats de l'eina. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
1548. En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar
1549. No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
1550. Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
1551. Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.
- Arnès de seguretat (per a treballs en alçada).
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Martells perforadors i demolidors - Martell demolidor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquest tipus de martells en l'obra pels avantatges i versatilitat que presenta.
Pel que fa a tipologia d'accessoris es pot parlar que podem acoblar: Broques en corona de creu, escarpraes, eina de reparació, barres de perforar, adaptadors de broques, de corones i útils per a col·locació de tacs.
Com a característiques es pot dir que la lubricació és mitjançant greix, estan proveïts de doble aïllament elèctric en previsió de possibles accidents sota tensió, i aquest últim generalment va proveït d'un sistema que permet la rotació en un moment determinat, cosa que facilita la col locació de tacs autoperforants.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1552. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1553. Es col·locarà adequadament la màquina en posició segura quan no treballi.
1554. Es controlaran els diversos elements de què es compon.
1555. Es dotaran de doble aïllament.
1556. Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
1557. El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
1558. Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
1559. Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
1560. Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
1561. Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
1562. El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
1563. Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
1564. Es controlaran els diversos elements de què es compon.
1565. La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a fer, a l'eina adequada a la tasca, al material a treballar i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
1566. Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
1567. Aturar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys incontrolats de l'eina. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
1568. En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar
1569. No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
1570. Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
1571. Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.
- Arnès de seguretat (per a treballs en alçada).
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Martells perforadors i demolidors - Martell pneumàtic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El martell d'aire comprimit s'utilitzarà en l'obra per a múltiples operacions. Treballa amb escarpraes de totes les formes (punta, espàtula, etc) proporcionant l'energia un èmbol accionat per aire comprimit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1572. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
1573. Les mànegues d'aire comprimit s'han de situar de manera que no dificultin el treball dels obrers ni el pas del personal.
1574. Les mànegues es posaran alineades i, si és possible, fixes. Si és inevitable el pas de camions o qualsevol altre vehicle per damunt de les mànegues, es protegiran amb tubs d'acer.
1575. La unió entre l'eina i el portaeines quedarà ben assegurada i es comprovarà el perfecte acoblament abans d'iniciar el treball.
1576. No convé fer esforços de palanca o una altra operació semblant amb el martell en marxa.
1577. Es verificaran les unions de les mànegues assegurant que estan en bones condicions.
1578. Convé tancar el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.
- Arnès de seguretat (per a treballs en alçada).
- Armilla reflectant.

Eines amb tècniques de diamant. - Polidora de formigó

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es tracta d'una màquina utilitzada en obra per a l'escatat de superfícies de formigó, que en portar incorporat un sistema d'aspiració, permet treballar gairebé sense pols.
S'utilitzarà en diferents parts durant el procés constructiu de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1579. A les zones de treball s'accedirà sempre de manera segura.
1580. La zona de treball estarà sempre ben il·luminada, sent preferent la il·luminació natural.
1581. Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
1582. La màquina disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
1583. Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a l'eina adequada a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
1584. No utilitzar la màquina per a altres operacions per les quals no ha estat concebuda.
1585. Abans d'iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
1586. Es realitzarà una revisió ocular de la zona de treball i del circumdant.
1587. Usar l'equip de protecció individual establert per a aquestes operacions.
1588. Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
1589. Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
1590. Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
1591. Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
1592. No efectuar reparacions ni manteniment amb la màquina en marxa.
1593. Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina.
1594. Complir les instruccions de manteniment i les recomanacions del fabricant.
1595. Aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles danys incontrolats de l'eina. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
1596. En desenvolupar treballs amb el risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar. Utilitzar en aquests casos sempre arnés de seguretat.
1597. No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
1598. Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
1599. Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.
- Arnès de seguretat (per a treballs en alçada).
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Esmoladores i treball en metall - Esmoladora angular

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La mola angular és utilitzada en obra per ser una màquina de construcció compacta i pes lleuger (només 2,3 kg) per a un treball còmode i segur en llocs amb poc espai i per sobre del cap
Les esmoladores són màquines molt versàtils, utilitzades a l'obra en diferents fases de la mateixa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix o diferent nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Cops a treballar peces inestables	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Ferides	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Inhalació de pols	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1600. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
1601. El personal encarregat del maneig de la mola ha de ser expert en el seu ús.
1602. La mola haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
1603. Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
1604. Es controlaran els diversos elements de què es compon.
1605. La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, al disc adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.

1606. De vegades, els problemes poden començar amb el muntatge de la mola en el seu emplaçament. És elemental la utilització de discs de diàmetres i característiques adequades al treball a efectuar; respectar el sentit de rotació indicat sobre la mateixa, i utilitzar correctament els dispositius de fixació de la manera indicada pel fabricant. És important fer rotar el disc manualment per verificar que està ben centrat i no té frecs amb la carcassa de protecció.
1607. Comprovar que el disc a utilitzar està en bones condicions d'ús. Havent emmagatzemar els discos en llocs secs, sense patir cops i seguint les indicacions del fabricant.
1608. Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
1609. No sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
1610. Utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i característiques de la màquina.
1611. No sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
1612. En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.
1613. Aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles danys al disc o moviments incontrolats de la mateixa. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
1614. En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar.
1615. No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
1616. Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
1617. En cas d'utilització de plats de polir, instal·lar en l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
1618. Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
1619. Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
1620. Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.
1621. Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
1622. Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
1623. Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
1624. Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.

Vibradors de formigó - Vibrador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà el vibrador en l'obra per aplicar al formigó xocs de freqüència elevada amb l'objectiu de vibrar. Els vibradors que s'utilitzaran en aquesta obra seran: Elèctrics.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes des d'altura durant el seu maneig	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes a diferent nivell del vibrador	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Esquitxades de lletada en ulls i pell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1625. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
1626. Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a la tasca, al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
1627. Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.
1628. Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.
1629. Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica del vibrador, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
1630. El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.
1631. Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.
1632. Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.
1633. Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.
1634. Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
1635. Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
1636. Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
1637. Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Vibradors de formigó - Regle anivellador vibrant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta obra s'utilitzarà el regle vibrant per a l'acabat superficial de les soleres de formigó, vibrant la solera en la seva superfície.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes des d'altura durant el seu maneig	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Esquitxades de lletada en ulls i pell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1638. La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
1639. Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a la tasca, al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
1640. Les operacions de la vibradora es realitzaran sempre sobre posicions estables.
1641. Es procedirà a la neteja diària de la regla després de la seva utilització.
1642. Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la regla, per previsió del risc elèctric i de atrapaments. Si el motor és de gasolina o gasoil, haurà sempre estant aturat.
1643. Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.
1644. Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.
1645. Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
1646. Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
1647. Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
1648. Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Arnès de seguretat (per als treballs en alçada).
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Generadors i compressors - Grup electrogen

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'ús dels generadors o grups electrògens en aquesta obra és imprescindible per l'absència de xarxa elèctrica a les proximitats, i també pel fet que la demanda total d'Kw. de l'obra és superior a la que pot oferir la xarxa general.

A més, perquè el enganx a aquesta xarxa i l'estesa de línia necessari pot originar riscos latents a la màquina i equips utilitzats en altres operacions, de manera que es consideren que és aconsellable la utilització de sistemes propis de producció d'energia elèctrica.
Els grups generadors electrògens tenen com a missió bàsica la de substituir el subministrament d'electricitat que procedeix de la xarxa general quan ho aconsellen o exigeixen les necessitats de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1649. En el moment de la contractació del grup electrogen, es demanarà informació dels sistemes de protecció de què està dotat per a contactes elèctrics indirectes.
1650. Si el grup no porta incorporat cap element de protecció es connectarà a un quadre auxiliar d'obra, dotat amb un diferencial de 300 mA per al circuit de força i un altre de 30 mA per al circuit d'enllumenat, posant a terra, tant al neutre del grup com al quadre.
1651. Atès que el valor de resistència de terra que s'exigeix és relativament elevat, podrà aconseguir fàcilment amb elèctrodes tipus piqueta o cable soterrat.
1652. Tant la posada en obra del grup, com les seves connexions a quadres principals o auxiliars, s'ha d'efectuar amb personal especialitzat.
1653. Altres riscos addicionals són el soroll ambiental, l'emanació de gasos tòxics per la fuita del motor i atrapaments en operacions de manteniment.
1654. El soroll es pot reduir situant el grup el més allunyat possible de les zones de treball.
1655. Referent al risc d'intoxicació seva ubicació mai ha de ser en soterranis o compartiments tancats o mal ventilats.
1656. La instal·lació del grup haurà de complir el que especifica REBT.
1657. Les tensions perilloses que apareguin en les masses dels receptors com a conseqüència de defectes localitzats en ells mateixos o en altres equips de la instal·lació connectats a terra es protegiran amb els diferencials en acció combinada amb la connexió a terra.
1658. La connexió a terra, quan la instal·lació s'alimenta del grup, té per objecte referir el sistema elèctric a terra i permetre el retorn de corrent de defecte que es produeixi en masses de la instal·lació o receptors que poguessin accidentalment no estar connectats a la posada a terra general, limitant la seva durada en acció combinada amb el diferencial
1659. Cal tenir en compte que els defectes de fase localitzats en el grup electrogen provoquen un corrent que retorna pel conductor de protecció i per R al centre de l'estrella, no afectant el diferencial. Per això s'instal·larà un dispositiu tèrmic, que ha de parar el grup en un temps baix quan aquest corrent provoqui una caiguda de tensió en R.
1660. Es posarà sempre en lloc ventilat i fora del risc d'incendi o explosió.
1661. Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
1662. Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
1663. Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
1664. Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Protectors auditius.
- Guants aïllants per a baixa tensió.
- Calçat protector de riscos elèctrics.
- Casc de seguretat.

Generadors i compressors - Compressor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem en aquesta obra el compressor per a l'alimentació dels diferents martells pneumàtics que en diferents talls anem a necessitar.
Encara que el compressor és una part del grup, per extensió considerarem com compressor al grup moto-compressor complet.
La missió és produir aire comprimit, generalment a 7 Bars, que és el que necessiten per al seu funcionament els martells o perforadors pneumàtics que s'utilitzaran en aquesta obra.
El grup moto-compressor està format per dos elements bàsics:

1665. El compressor, la missió és aconseguir un cabal d'aire a una determinada pressió,
1666. El motor, que amb la seva potència a un determinat règim transmet el moviment al compressor.

Els factors a tenir en compte per determinar el compressor adequat a les necessitats d'aquesta obra són: la pressió màxima de treball i el cabal màxim d'aire.
La pressió de treball s'expressa en Atmosferes. (La fixa l'equip, màquina o eina que treballa connectada a ell) i és la força per unitat de superfície (kg / cm 2) que necessiten les eines per al seu funcionament.
El cabal d'aire és la quantitat que ha d'alimentar a l'eina, a una determinada pressió, per al bon funcionament d'aquesta i es mesura en m3/minut.
Si el motor alimenta diversos equips que treballin a diferents pressions, el compressor ha de tenir la pressió de l'equip de major pressió. Protegint-se amb un mà-reductor els equips que treballin a una pressió excessiva.
Per calcular el cabal d'aire lliure que necessita l'obra, hem sumat el consum d'aire de tots els equips, en litres per minut. Al valor obtingut se li ha aplicat un factor de simultaneïtat. També hem tingut en comte una reserva per a possibles ampliacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1667. El compressor no es col·locarà ni s'arrossegarà a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
1668. El transport per suspensió es realitzarà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.
1669. El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol.
1670. Mentre funcioni, les carcasses han d'estar sempre en posició de tancat.
1671. A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.
1672. Si és possible, els compressors s'han de situar a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.
1673. El combustible es posarà amb la màquina parada.
1674. Les mànegues de pressió han d'estar sempre en perfecte estat. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.
1675. Els mecanismes de connexió es farà amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.
1676. Es disposarà sempre de ventilació apropiada, havent de col·locar-se llocs a la intempèrie.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

Drenatge - Bomba drenatge

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La bomba de drenatge és la solució adequada en l'obra per a evacuació d'aigües, tant aigua clara com bruta.
L'interruptor de nivell integrat connecta la bomba automàticament i assumeix la funció de comunicació automàtica. Així, la bomba arrenca automàticament en cas d'inundacions per pluja, per pujada del nivell freàtic o per trencament d'una canonada o conducció d'aigua, pel que el seu ús en l'obra es fa necessari en previsió d'aquestes situacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Contactes eléctrricos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1677. Es controlaran els diversos elements de què es compon.
1678. Es dotaran de doble aïllament.
1679. El personal encarregat del manteniment o revisió de la bomba haurà de ser expert.
1680. La bomba ha d'estar en bon estat per al seu funcionament, no presentant defectes, trencaments de cable ni deterioraments que puguin ocasionar situacions de risc. Davant el dubte sempre es retirarà del servei.
1681. Es controlaran i revisaran periòdicament els diversos elements de què es compon.

1682. La primera mesura, i més elemental, és comprovar que l'elecció de la bomba és apropiada a la feina a fer.
1683. Quan no s'utilitzi es revisarà i posteriorment es guardarà de manera apropiada, seguint les especificacions tècniques del fabricant i en el seu allotjament corresponent.
1684. Es seguiran sempre les instruccions del fabricant pel que fa a maneig i utilització de l'equip, així com en els manteniments i reparacions.
1685. No treballar en situacions de mitjana avaria- . Abans de treballar, arreglar-ho bé. Davant el dubte no s'ha d'utilitzar.
1686. No intentar modificar els mecanismes de protecció.
1687. Als operaris d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.
1688. Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
1689. Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
1690. Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
1691. Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants aïllants
- Protectors auditius.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.

Útils i eines manuals - Eines manuals

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són eines en les que el funcionament es deu només a l'esforç de l'operari que les utilitza, i en l'obra s'utilitzaran en diverses operacions de naturalesa molt variada.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1692. Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.

1693. Haurà de fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar.
1694. S'haurà de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.
1695. Haurà d'evitar un entorn que dificulti el seu ús correcte.
1696. S'haurà guardar les eines en lloc segur.
1697. Sempre que sigui possible es farà una assignació personalitzada de les eines.
1698. Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació.
1699. Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
1700. Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.
1701. Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.
1702. Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

A) Alicates:

1703. Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro.
1704. Les alicates no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i freqüentment rellisquen. A més tendeixen a arrodonir els angles dels caps dels perns i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.
1705. No utilitzar-los per tallar materials més durs que les maixelles.
1706. Utilitzar exclusivament per subjectar, doblegar o tallar.
1707. No col·locar els dits entre els mànecs.
1708. No copejar peces o objectes amb les alicates.
1709. Manteniment: Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

B) Cisells:

1710. No utilitzar el cisell amb cap pla, poc afilat o còncau.
1711. No usar el cisell com a palanca.
1712. Les cantonades de tall han de ser arrodonides si s'usen per tallar.
1713. Han d'estar nets de rebaves.
1714. Els cisells han de ser prou gruixuts perquè no es corbin en ser colpejats. S'han de rebutjar els cisells en mal estat utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.
1715. Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anular de goma pot ser una solució útil per evitar cops en mans amb el martell de copejar.
1716. El martell utilitzat per copejar ha de ser prou pesat.

C) Tornavisos:

1717. El mànec ha d'estar en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per a transmetre l'esforç de torsió del canell.
1718. El tornavís ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular.
1719. Rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada doncs això pot fer que es surti de la ranura originant lesions en mans.
1720. S'ha d'utilitzar només per estrènyer o afluixar cargols.
1721. No utilitzar en lloc de punxons, tascons, palanques o similars.
1722. Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
1723. No s'ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita. En el seu lloc ha d'utilitzar un banc o superfície plana o subjectar-la amb un cargol de banc.
1724. Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o descargolament.

D) Claus de boca fixa i ajustable:

1725. Els mecanismes han d'estar en perfecte estat.
1726. La cremallera i cargol d'ajust hauran de lliscar correctament.
1727. El dentat haurà d'estar en bon estat.
1728. No s'haurà d'desbastar les boques de les claus fixes ja que es destemplan o perden paral·lelisme les cares interiors.
1729. Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran de reposar.
1730. S'haurà d'efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.

1731. En girar assegurar que els artells no es copegen contra algun objecte.
1732. Utilitzar una clau de dimensions adequades al cargol o rosca a estrènyer o desapretar.
1733. S'haurà d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que s'estreny.
1734. No s'ha de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar altra com allargo o copejar aquest amb un martell.
1735. La clau de boca variable ha d'abraçar totalment en el seu interior a la femella i ha de girar en la direcció que suposi que la força la suporta la part fixa. Tirar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella.
1736. S'haurà d'utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.
1737. No s'haurà d'utilitzar les claus per copejar.

I) Martells i maces:

1738. Els caps no ha de tenir rebaves.
1739. Els mànecs de fusta (noguera o freixe) han de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
1740. El cap ha d'estar fixada amb tascons introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions.
1741. S'hauran rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.
1742. Abans d'utilitzar un martell s'ha d'assegurar que el mànec està perfectament unit al capdavant.
1743. S'ha de seleccionar un martell de grandària i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a copejar.
1744. Observar que la peça a copejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
1745. S'ha de procurar copejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
1746. En el cas d'haver de copejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
1747. No copejar amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o altra eina auxiliar.
1748. No utilitzar un martell amb el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.
1749. No utilitzar martells amb el cap fluixa o falca solta
1750. No utilitzar un martell per copejar un altre o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

F) Pics Trencadors i Trossejadors:

1751. S'ha de mantenir afilades les seves puntes i el mànec sense estelles.
1752. El mànec ha de ser d'acord al pes i longitud del bec.
1753. Han de tenir la fulla ben adossada.
1754. No s'haurà d'utilitzar per copejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
1755. No utilitzar un bec amb el mànec danyat o sense mànec.
1756. S'hauran rebutjar becs amb les puntes dentades o estriades.
1757. S'ha de mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

G) Serres:

1758. Les serres han de tindre afilats els dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
1759. Els mànecs han d'estar ben fixats i en perfecte estat.
1760. La fulla de la serra haurà d'estar tensada.
1761. Abans de serrar s'haurà de fixar fermament la peça.
1762. Utilitzar una serra per a cada treball amb la fulla tensada (no excessivament).
1763. Utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el següent nombre de dents:

a) Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
b) Acer estructural i eines: 18 dents cada 25 cm.
c) Tubs de bronze o ferro, conductors metàl·lics: 24 dents cada 25 cm.
d) Xapes, fleixos, tubs de paret prima, làmines: 32 dents cada 25 cm.

1764. Instal·lar la fulla a la serra tenint en compte que els dents han d'estar alineats cap a la part oposada

del mànec.
1765. Utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze en la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc.
1766. El tall es realitza donant a ambdues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra es desplaçadacap al front deixant de pressionar quan es retrocedeix.
1767. Per serrar tubs o barres, haurà de fer girant la peça.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.

Útils i eines manuals - Pinces manuals

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzaran pinces manuals per sustentar, posicionar, desplaçar, moure i en general com un element de manipulació de xapes que permeti a l'obra manipular i realitzar diferents operacions amb les mateixes d'una manera segura.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i / o contusions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1768. Abans d'utilitzar les pinces, s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
1769. Abans de maniobrar amb les peces, assegurar-se que la zona de treball estigui clara, que podem controlar els moviments de la xapa i que el pes no sobrepassa les nostres possibilitats.
1770. És important fer servir l'equip de protecció personal definit.
1771. No efectuar moviments i desplaçaments de les xapes amb les pinces si la màquina que treballarà amb les mateixes està en marxa.
1772. No sustentar mai pesos majors als que podem manipular amb seguretat.
1773. Les postures inadequades poden ocasionar pèrdues d'equilibri, per tant hauran de pensar abans de la manipulació de les xapes mitjançant pinces els moviments que hem de realitzar

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

Útils i eines manuals - Talladora de tubs

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina en l'obra, per tallar tubs. És important aquesta eina perquè té un alt risc d'accidents per talls, ja que la sol utilitzar qualsevol que la necessiti.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1774. El personal encarregat del maneig ha de tenir coneixement de la seva utilització.
1775. Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
1776. No sotmetre-eina a sobreesforços ni operacions per a les quals no ha estat dissenyada. Els resultats poden ser nefastos: trencament de l'eina, projecció de partícules, talls, etc.
1777. En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.
1778. No desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri, els efectes es poden multiplicar.
1779. No utilitzar l'eina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, pit o extremitats superiors.
1780. Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats, que permetin, a més de fixar convenientment la peça, graduar les operacions degudament.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

Útils i eines manuals - Premsa unió de tubs

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina en l'obra, per al premsat de la unió de canonades.
Té un alt risc d'accident, ja que pot provocar talls i atrapaments de dits. Per això cal extremar les precaucions d'ús, perquè encara que els danys produïts no són greus, si poden provocar molèsties.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1781. El personal encarregat del maneig ha de tenir coneixement de la seva utilització.
1782. Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
1783. No sotmetre-eina a sobreesforços ni operacions per a les quals no ha estat dissenyada. Els resultats poden ser nefastos: trencament de l'eina, projecció de partícules, talls, etc.
1784. En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.
1785. No desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri, els efectes es poden multiplicar.
1786. No utilitzar l'eina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, pit o extremitats superiors.
1787. Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats, que permetin, a més de fixar convenientment la peça, graduar les operacions degudament.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

Útils i eines manuals - Polidifusor per soldat de tubs

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina en l'obra, per a realitzar la unió de canonades mitjançant soldadura.
Tot i que és una eina de fàcil maneig, pot provocar cremades si no es sap utilitzar correctament.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1788. El personal encarregat del maneig ha de tenir coneixement de la seva utilització.
1789. Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
1790. No sotmetre-eina a sobreesforços ni operacions per a les quals no ha estat dissenyada. Els resultats poden ser nefastos: trencament de l'eina, projecció de partícules, talls, etc.
1791. En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.
1792. No desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri, els efectes es poden multiplicar.
1793. No utilitzar l'eina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, pit o extremitats superiors.
1794. Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats, que permetin, a més de fixar convenientment la peça, graduar les operacions degudament.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

Allargadors elèctrics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els allargadors i mànegues elèctriques són utilitzades en aquesta obra per alimentar màquines i equips des dels llocs de treball fins als quadres elèctrics.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1795. En aquesta obra només s'utilitzaran allargadors i mànegues elèctriques que estiguin dotades de dispositius de connexió mascle-femella.
1796. Les connexions als quadres ia les màquines i equips només podrà fer-se mitjançant dispositius mascle-femella.
1797. Tots els allargadors utilitzats hauran de ser amb presa de terra.
1798. Els allargadors elèctrics estaran exempts d'empalmaments. En cas de necessitat, es realitzaran igualment mitjançant connexions mascle-femella.
1799. Les mànegues elèctriques aniran sempre per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
1800. Abans de procedir a la utilització d'un allargador elèctric, s'ha de comprovar el seu estat. En cas de presentar talls o peles, etc. i tot i que aquests en tal situació funcionin, sempre han de retirar-se per ser reparats.
1801. Abans de realitzar les conexioness al quadre elèctric, comprovar que tots els dispositius de la màquina a connectar responen correctament i estan en perfecte estat. Comprovar que l'interruptor d'accionament de la màquina no estigui en posició de marxa.
1802. No efectuar reparacions ni manteniments dels allargadors connectats a la xarxa elèctrica.
1803. Les reparacions només seran realitzades per personal especialitzat, que compti amb els coneixements i els mitjans adequats per a la seva reparació.
1804. Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament d'un allargador elèctric al cap més immediat. Fer-ho preferiblement per mitjà del part de treball.
1805. Es verificarà periòdicament l'estat dels cables, per evitar contactes elèctrics, especialment després d'un període de descans llarg o d'haver estat exposat a agents atmosfèrics.
1806. Els allargadors mai hauran d'estar en contacte amb aigua, ja siguin embassaments, aigua de bidons, recipients, basses, etc. Si a més estan connectats a la xarxa elèctrica, haurà immediatament desconnectar-se de la xarxa i buscar una estesa alternatiu que eviti aquestes situacions de perill.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants aïllants (per manipular els allargadors).

9.2. Mitjans auxiliars

9.2.1. Bastides

Bastides en general

Fitxa tècnica

Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment.

Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin previstes en ella, s'ha de fer un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntat segons una configuració tipus generalment reconeguda.

En l'actualitat, el marcatge CE no és aplicable a les bastides tubulars, ja que la normativa europea vigent que els regula (normes EN 12810-1,2,3 i EN 12.811-1,2) no exigeixen el marcatge, i per fer referència a productes no contemplats per cap de les directives actuals de nou enfocament (requisit fonamental per incorporar el marcatge CE).

En aquest sentit, i seguint la línia de la Inspecció de Treball, certes certificacions de producte sota les normes europees vigents (emeses per organismes com AENOR, AFNOR, etc.) de què disposen certs fabricants poden assimilar-se a un marcatge CE, i eximeixen del Pla de Muntatge, si la bastida es munta d'acord a les Instruccions del fabricant. Però en qualsevol cas, no eximeixen de les inspeccions ni de la Direcció de Muntatge. Tampoc eximeix en els casos de bastides de més de 24 m d'altura de coronació, ja que són bastides no recollits per les normes esmentades anteriorment, en el cas s'exigeix Pla de Muntatge, Utilització i Desmuntatge (amb Nota de Càlcul inclosa).

En funció de la complexitat de la bastida triada, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior hauran de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.
Les dimensions de les diverses peces i elements auxiliars (cables, cordes, filferros, etc.), seran les suficients perquè les càrregues de treball a les quals, per la seva funció i destí, hagin d'estar sotmeses no sobrepassin les establertes per a cada classe de material.
Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, a més de complir amb la condició precedent, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç amb les degudes condicions de fixesa i permanència.
La bastida s'organitzarà i s'armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin amb les degudes condicions de seguretat, i també extensives aquestes últimes a la resta treballadors de l'obra.
Les plataformes de treball, la passarel·la i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes.
A aquest efecte, les seves mesures s'han d'ajustar al nombre de treballadors que hagin de servir.
En qualsevol cas les plataformes tindran una amplada no menor a:

a) 0,60 metres quan s'utilitzi únicament per a sostenir persones i no per dipositar, sobre ella, materials.
b) 0,80 metres quan en la plataforma es dipositin materials.
c) 1,10 metres quan es en feu un sostenir una altra plataforma més elevada.
d) 1,30 metres quan es en feu pel desbast i igualat de pedres.
e) 1,50 metres quan s'utilitzi per sostenir una altra plataforma més elevada, usada per al desbast i igualat de pedres.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocucions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Les bastides només poden ser muntades, desmuntades i modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, i en particular a:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de què es tracti.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que pugin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.
e) Les condicions de càrrega admissible.
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

1807. Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.
1808. Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.
1809. Per garantir tècnicament en l'obra que les bastides utilitzats no es desplomin o es desplacin accidentalment s'han d'utilitzar - Bastides normalitzats -

a) Aquests bastides normalitzats han de complir les especificacions del fabricant respecte en el projecte d'obra, muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge d'aquests.
En el cas d'utilitzar - Bastides no normalitzats - es requerirà una nota de càlcul en què es justifiqui l'estabilitat i solidesa de la bastida, així com incloure les instruccions de muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge d'aquests.

a) A aquests efectes s'entén que quan una bastida normalitzat si s'instal·la o modifica els seus elements de manera no prevista pel fabricant (per exemple soldant components), el mateix es tractarà a efectes com - No Normalitzat -.

A més s'han de tenir sempre en compte les següents mesures preventives.

- Les bastides sempre es travaran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l'equilibri als treballadors.
- Abans de pujar a una plataforma haurà de revisar tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.
- Els trams verticals (mòduls o peus drets) de les bastides, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Els peus drets de les bastides en les zones de terreny inclinat, es complementarà mitjançant tacs o porcions de tauló, travades entre si.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament ancorades als suports de tal manera que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.
- Les plataformes de treball, independentment de l'alçada, posseiran baranes perimetrals. Les baranes han de ser resistents, d'una alçària mínima de 90 centímetres i d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu. Resulten aconsellables en obra les baranes d'un metre d'alçada.

- Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per a la realització dels treballs.
- Els taulers que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que disminueixin la seva resistència. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar els defectes per ús i el seu cantó serà de 7 cm. com a mínim.
- Es prohibirà abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure al caminar sobre elles.
- Es prohibeix llançar enderrocs directament des de les bastides. La runa es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.
- Es prohibeix fabricar morters (o similars) directament sobre les plataformes de les bastides.
- La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. (recomanable 20 cm.) en prevenció de caigudes.
- Es prohibeix saltar de la plataforma a l'interior de l'edifici, el pas es realitzarà mitjançant passarel·les instal·lada per a tal efecte.
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció a la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant haurà tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida. S'ha d'impedir mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en alçada.
- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades per al tipus de treball que es realitzarà, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli amb seguretat . Les plataformes de les bastides s'han de muntar de manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.
- Quan algunes parts d'una bastida no estiguin a punt per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de tenir senyals d'advertència de perill general, d'acord amb el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades
- L'alçada lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser 1,90 m.
- Es determinaran i col·locaran prèviament al muntatge de la bastida els punts d'ancoratge als que anirà subjecte.

Les bastides han de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

- Abans de la seva posada en servei.
- A continuació, periòdicament.
- Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sismes, o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

1831. Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener
1832. Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
1833. Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra, intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs, etc.), que puguin patir i provocar accidents a l'operari.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.

Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

Bastides metàl·lics tubulars europeus

Fitxa tècnica

La bastida metàl·lic tubular està comercialitzat amb tots els sistemes de seguretat que ho fan segur (escales, baranes, passamans, sòcols, superfícies de treball, brides i passadors d'ancoratge dels taulers, etc.) Havent per tant fer ús d'ells en cas de necessitat.

En l'actualitat, el marcatge CE no és aplicable a les bastides tubulars, ja que la normativa europea vigent que els regula (normes EN 12810-1,2,3 i EN 12.811-1,2) no exigeixen el marcatge, i per fer referència a productes no contemplats per cap de les directives actuals de nou enfocament (requisit fonamental per incorporar el marcatge CE).

En aquest sentit, i seguint la línia de la Inspecció de Treball, certes certificacions de producte sota les normes europees vigents (emeses per organismes com AENOR, AFNOR, etc.) de què disposen certs fabricants poden assimilar-se a un marcatge CE, i eximeixen del Pla de Muntatge, si la bastida es munta d'acord a les Instruccions del fabricant. Però en qualsevol cas, no eximeixen de les inspeccions ni de la Direcció de Muntatge. Tampoc eximeix en els casos de bastides de més de 24 m d'altura de coronació, ja que són bastides no recollits per les normes esmentades anteriorment, en el cas s'exigeix Pla de Muntatge, Utilització i Desmuntatge (amb Nota de Càlcul inclosa).

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Els derivats desplaçaments incontrolats de la bastida	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per el maneig de les eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Pols	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobreesforços	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1834. Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
1835. Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida elegit, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, s'ha d'efectuar un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.
1836. Seguint les recomanacions de la Inspecció de Treball, certes certificacions de producte sota les normes europees vigents (emeses per organismes com AENOR, AFNOR, etc.) de què disposen certs fabricants poden assimilar-se a un marcatge CE, i eximeixen del Pla de Muntatge, si el bastida es munta

d'acord a les Instruccions del fabricant. Però en qualsevol cas, no eximeixen de les inspeccions ni de la Direcció de Muntatge. Tampoc eximeix en els casos de bastides de més de 24 m d'altura de coronació, ja que són bastides no recollits per les normes esmentades anteriorment, en el cas s'exigeix Pla de Muntatge, Utilització i Desmuntatge (amb Nota de Càlcul inclosa).

1837. En funció de la complexitat de la bastida elegit, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior han de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.

1838. Quan es tracti de bastides que disposin del marcatge CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.

1839. Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció a la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant ha de tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida.

1840. Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades per al tipus de treball que es realitzarà, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli amb seguretat. Les plataformes de les bastides s'han de muntar de manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.

1841. Quan algunes parts d'una bastida no estiguin a punt per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de tenir senyals d'advertència de perill general, d'acord amb el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril , sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.

1842. Les bastides només poden ser muntades, desmuntats o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de què es tracti.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

1843. Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.

1844. Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

1845. Les bastides han de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

a) Abans de la seva posada en servei.
b) A continuació, periòdicament

c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

1846. Per garantir tècnicament en l'obra que les bastides utilitzats no es desplomin o es desplacin accidentalment s'han d'utilitzar - Bastides normalitzats -.

1847. Aquests bastides normalitzats han de complir les especificacions del fabricant respecte en el projecte d'obra, muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge d'aquests

1848. L'empresa al càrrec s'instal·la bastida haurà d'establir el procediment necessari perquè una persona competent realitzi les inspeccions i proves corresponents.

1849. Els resultats d'aquestes inspeccions s'han de documentar mitjançant un acta, conservant durant el temps que romangui instal·lat la bastida.

1850. Durant el muntatge de les bastides metàl·lics tubulars es tindran presents les següents especificacions preventives.

1851. No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creus de Sant Andreu, i traves).

1852. L'hissat del material que forma la bastida (barres, mòduls tubulars, taulons, etc.) es realitzarà mitjançant eslingues normalitzades, si és possible amb l'auxili d'un cabrestant mecànic quan l'alçada superi les quatre plantes.

1853. La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada ser tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar a ell el fiador de l'arnès de seguretat.

1854. Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra bàscules o les traves corresponents.

1855. Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els nusos o bases metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.

1856. Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada.

1857. Les plataformes de treball es limitaran davantera, lateral i posteriorment, per un entornpeu de 15 cm.

1858. Les plataformes de treball estaran protegides mitjançant una barana metàl·lica d'un mínim d'un metre d'alçada, barra intermèdia i entornpeu d'alçada mínima de 15 centímetres a tots els costats del seu contorn, amb excepció dels costats que disten de la façana menys de 20 centímetres.

1859. Els mòduls de fonament de les bastides tubulars, estaran dotats de les bases nivells sobre cargols sense fi (cargols d'anivellament), per tal de garantir una major estabilitat del conjunt.

1860. Els mòduls de base de les bastides tubulars, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues en les zones de suport directe sobre el terreny.

1861. L'entaulat que forma el pis de les plataformes es compondrà preferentment de Planxetes metàl·liques, si fossin taulers de fusta aquests es subjectarà a l'estructura fermament per evitar el lliscament i caiguda.

1862. Els muntadors tindran la precaució especialment, per que les diferents peces queden adequadament enllaçades i subjectes mitjançant l'aplicació segura de les brides o juntes, d'acord amb les indicacions del fabricant.

1863. L'alçada lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser 1,90 m.

1864. Els mòduls de base de disseny especial per al pas de vianants, es complementaran amb entaulats i viseres segures a -nivell de sostre- en prevenció de cops a tercers.

1865. La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar de la pròpia bastida).

1866. Es prohibirà expressament en aquesta obra el suport de les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, -torretes de fustes diverses- i similars.

1867. Les plataformes de suport dels cargols sense fi (cargols d'anivellament), de base de les bastides tubulars disposats sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblegar.

1868. Tots els components de les bastides s'han de mantenir en bon estat de conservació, rebutjar aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.

1869. És pràctica corrent el -muntatge de revés- dels mòduls en funció de l'operativitat que representa, la possibilitat de muntar la plataforma de treball sobre determinats esglaons de l'escala. Eviteu aquestes pràctiques per insegures.

1870. Es prohibirà en aquesta obra l'ús de bastides sobre cavallets (petites cavallets), recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.

1871. Les bastides tubulars es muntaran a una distància menor o igual a 30 cm. (recomanable 20 cm.)

del parament vertical en el qual es treballa
1872. Les bastides tubulars s'ancoraran als paraments verticals, façanes o paraments.
1873. Els arriostraments s'efectuaran correctament amb barres rígides abraçadores, i queda absolutament prohibit fer-ho amb cordes, filferros, etc.
1874. Les càrregues s'hissaran fins a les plataformes de treball mitjançant corriola muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida tubular.
1875. Es prohibirà fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que poden fer caure als treballadors.
1876. Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.
1877. Els materials es repartiran uniformement sobre un tauler situat a mitja alçada a la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

9.2.2. Escala de mà

Fitxa tècnica

Utilitzarem aquest mitjà auxiliar en diferents talls de l'obra.
Encara que sol ser objecte de fabricació rudimentària especialment al començament de l'obra o durant la fase d'estructura, les escales utilitzades en aquesta obra seran homologades i si són de fusta no estaran pintades.
Les escales prefabricades amb restes i retalls són pràctiques contràries a la Seguretat de l'obra. Ha per tant impedir la utilització de les mateixes en l'obra.
Les escales de mà han de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyats no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.
La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada ha de limitar-se a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'apartat 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estiguin justificat pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Caiguda d'objectes sobre altres persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics directes o indirectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments per les eines o extensors	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Lliscament per incorrecte recolzament (falta de sabates, etc.)	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Bolcada lateral per suport irregular	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Trencament per defectes ocults	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per l'alçada a salvar, etc.)	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1) D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.

1878. Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat
1879. Els esglaons (travessers) de fusta estaran ensamblats, no clavats
1880. Estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta que estiguin pintades.
1881. Es guardaran a cobert.

2) D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques

1882. Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
1883. Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
1884. Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.

3) D'aplicació a l'ús d'escales de tisora

1885. Són d'aplicació les condicions enunciades en els apartats 1 i 2 per a les qualitats de fusta o metall.
1886. Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de límits de seguretat d'obertura.
1887. Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima que impedeixin que s'obrin en ser utilitzades.
1888. Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint dos travessers per a no minvar la seva seguretat.
1889. Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura parell no minvar la seva seguretat.
1890. Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar les plataformes de treball.
1891. Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.
1892. Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

4) Per a l'ús i transport per obra d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen

1893. No han d'utilitzar les escales, persones que pateixin algun tipus de vertigen o similars.
1894. Les escales de mà s'han d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció.
1895. Per pujar a una escala s'ha de portar un calçat que subjecte bé els peus. Les soles han d'estar netes de greix, oli o altres materials lliscants, ja que al seu torn embruten els graons de la mateixa escala.
1896. Es prohibirà la utilització d'escales de mà en aquesta obra per a salvar alçades superiors a 5 m.
1897. Els treballs a més de 3,5 metres d'alçada, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un

equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.
1898. Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada.
1899. S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.
1900. Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
1901. Els punts de suport de les escales de mà han d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensió adequat i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal.
1902. Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s'han d'utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.
1903. Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
1904. Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra per a finalitats d'accés han de tenir la longitud necessària per sobresortir com a mínim un metre del pla de treball a què s'accedeix.
1905. Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de tal manera, que el seu suport inferior sobresurti de la projecció vertical del superior, 1 / 4 de la longitud del travesser entre suports.
1906. Les escales de mà amb rodes s'han d'haver immobilitzat abans d'accedir.
1907. Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o espatlla), iguals o superiors a 25 kg sobre les escales de mà.
1908. En general es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
1909. El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.
1910. Es prohibirà donar suport a la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc ferms que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar (munts de terra, materials, etc.).
1911. L'accés d'operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'unísson de l'escala a dos o més operaris.
1912. L'ascens, descens i treball a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.
1913. El transport d'escales per l'obra amb totes les forces es farà de tal manera que s'eviti el danyar-les, deixant-les en llocs apropiats i no utilitzant al mateix temps com safata o llitera per transportar materials.
1914. El transport d'escales a mà per l'obra i per una sola persona es farà quan el pes màxim de l'escala, superi els 55 Kg
1915. Les escales de mà per l'obra i per una sola persona no es transportarà horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall
1916. Durant el transport per una sola persona s'evitarà fer pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc

En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones per traslladar-la per l'obra i s'han de prendre les següents precaucions:

a) Transportar plegades les escales de tisora.
b) Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant, els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dues esglaons vis a vis en els diferents nivells.
c) Durant el trasllat s'ha de procurar no arrossegar les cordes de les escales per terra.

Per a l'elecció del lloc on aixecar l'escala s'ha de tenir present:

a) No situar l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ser oberta accidentalment.
b) Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.
c) No situar-la en llocs de pas, per evitar tot risc de col·lisió amb vianants o vehicles i en qualsevol cas balises o situar una persona que avisi de la circumstància

S'han de tenir en compte les següents consideracions de situació del peu de l'escala:

a) Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents i no lliscants. L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents
b) No s'ha de situar una escala sobre elements inestables o mòbils (caixes, bidons, planxes, etc.).

S'han de tenir en compte les següents consideracions relatives a la inclinació de l'escala:

a) La inclinació de l'escala ha de ser tal que la distància del peu a la vertical passant pel vèrtex estigui compresa entre el quart i el terç de la seva longitud, corresponent una inclinació compresa entre 75,5 º i 70,5 º.
b) L'angle d'obertura d'una escala de tisora ha de ser de 30 º com a màxim, amb la corda que uneix els dos plans estesos o el limitador d'obertura bloquejat.

S'han de tenir en compte les següents consideracions relacionades al suport, fricció amb el terra i sabates de suport

a) Sòls de ciment: Sabates antilliscants de cautxú o neoprè (ranurades o estriades)
b) Sòls secs: Sabates abrasives
c) Sòls gelats: Sabata en forma de serra.
d) Sòls de fusta: Puntes de ferro

Les càrregues màximes de les escales a utilitzar en aquesta obra seran:

a) Fusta: La càrrega màxima suportable serà de 95 kg, i la càrrega màxima a transportar de 25 kg
b) Metàl·liques: La càrrega màxima serà de 150 kg i igualment la càrrega màxima a portar pel treballador és de 25 kg

5) Les normes bàsiques del treball sobre una escala són:

No utilitzar una escala manual per treballar. En cas necessari i sempre que no sigui possible utilitzar una plataforma de treball s'han d'adoptar les següents mesures:
1917.
1918. Si els peus estan a més de 2 m del sòl, utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt sòlid i resistent.
1919. Per a treballs de certa durada es poden utilitzar dispositius com ara reposapeus que s'acoblen a l'escala.
1920. En qualsevol cas només l'ha d'utilitzar una persona per treballar.
1921. No treballar a menys de 5 m d'una línia de A.T. i en cas imprescindible utilitzar escales de fibra de vidre aïllades.
1922. Una norma comuna és la de situar l'escala de manera que es pugui accedir fàcilment al punt d'operació sense haver de estirar o penjar. Per accedir a un altre punt d'operació no s'ha de dubtar a variar la situació de l'escala tornant a verificar els elements de seguretat de la mateixa.
1923. Mai s'han d'utilitzar les escales per a altres fins diferents d'aquells per als quals han estat construïdes. Així, no s'han d'utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda no han d'utilitzar per a servir de suports a una bastida.

6) Emmagatzematge de les escales.

1924. Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar en llocs a l'empara dels agents atmosfèrics i de manera que facilitin la inspecció.
1925. Les escales no han d'emmagatzemar en posició inclinada.
1926. Les escales han d'emmagatzemar en posició horitzontal, subjectes per suports fixos, adossats a parets.

7) Inspecció i manteniment:

Les escales hauran inspeccionar com a màxim cada sis mesos contemplant els següents punts:

a) Esglaons fluixos, mal acoblats, trencats, amb esquerdes, o indegudament substituïts per barres o subjectes amb filferros o cordes.
b) Mal estat dels sistemes de subjecció i suport.
c) Defecte en elements auxiliars (politges, cordes, etc.) necessaris per a estendre alguns tipus d'escales.

Davant la presència de qualsevol defecte dels descrits s'haurà de retirar de circulació l'escala. Aquesta haurà de ser reparada per personal especialitzat o retirada definitivament.

8) Conservació de les escales en obra:

a) Fusta

1927. No han de ser recobertes per productes que impliquin l'ocultació o dissimulació dels elements de l'escala.
1928. Es poden recobrir, per exemple, d'olis de vegetals protectors o vernissos transparents.
1929. Comprovar l'estat de corrosió de les parts metàl·liques.

b) Metàl·liques

1930. Les escales metàl·liques que no siguin de material inoxidable s'han de recobrir de pintura anticorrosiva.
1931. Qualsevol defecte en un esglaó, haurà de reparar-se amb peces originals.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari).

9.2.3. Estintolaments

Fitxa tècnica

S'utilitzaran en l'obra per al sosteniment de l'edifici adjacent, o bé part d'ell, de manera provisional, per consolidar-lo durant el temps que durin les operacions.
Es realitzaran els estintolaments utilitzant carreres metàl·liques, amb bigues de gelosia a manera de tornapuntes en els punts apropiats.
Els estintolaments utilitzant taulers de fusta, fent servir puntals i perfils metàl·lics a manera de tornapuntes s'efectuaran on sigui necessari.
Es col·locaran límits clavades en el terreny per garantir la immobilitat de les tornapuntes.
Es desarmarà a mesura que els mètodes definitius d'estintolament vagin entrant en càrrega.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Sorolls propis i ambientals	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1932. El càlcul de seccions i disposicions dels elements haurà de ser realitzat per personal qualificat.
1933. S'acotaran les zones de treball.
1934. S'usarà material en condicions d'ús.
1935. Es respectaran les separacions adequades a l'estat de l'element de l'estrebat.
1936. Per pujar o manipular elements d'estintolament pesats s'han d'utilitzar mitjans auxiliars adequats.
1937. Es posarà el nombre d'estampidors adequats.
1938. Es col·locaran passarel·les de trànsit amb baranes
1939. Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
1940. S'executaran de forma que generi la menor despesa de material i mà d'obra.
1941. Quan es realitzen estintolaments per demolicions, aquests seran executats de manera que mantinguin les parts en mal estat de la construcció sense alterar la solidesa i estabilitat de la resta de l'edifici.
1942. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els estintolaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com després de dies de descans.
1943. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles moviments del terreny.
1944. Els elements dels estintolaments no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
1945. Els elements dels estintolaments no es poden utilitzar per donar suport a instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
1946. Els estintolaments només es llevaran quan deixin de ser necessàries, començant per la part inferior del tall.
1947. Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

9.2.4. Panells per a rases

Fitxa tècnica

Els panells s'utilitzen per al sosteniment de les rases d'excavació de l'obra, de manera provisional, per consolidar durant el temps que la rasa estigui oberta.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Sorolls propis i ambientals	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1948. El càlcul i disposicions dels panells ha de ser realitzat per personal qualificat.
1949. S'acotaran les zones de treball.
1950. S'usarà material en condicions d'ús.
1951. Per pujar o manipular els panells per a rases s'han d'utilitzar mitjans auxiliars adequats.
1952. Es posarà el nombre de panells adequats.
1953. Es col·locaran passarel·les de trànsit amb baranes.
1954. Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
1955. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els panells col·locats en les rases, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
1956. Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles moviments del terreny.
1957. Els elements dels panells no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
1958. Els elements dels panells no es poden utilitzar per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
1959. Els panells només es llevaran quan deixin de ser necessaris, començant per la part inferior del tall.
1960. Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

9.2.5. Contenidors

Fitxa tècnica

Els contenidors són elements que permeten l'acumulació i evacuació de runes de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Cops i talls per objectes o materials	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Talls	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Emanació de pols	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1961. Abans de procedir a la instal·lació dels contenidors, s'hauria de fer un estudi del lloc o llocs més idonis per a això i es tindrà en compte que:

a) El nombre de contenidors, si en el desemboquen baixants de runes, vindrà determinat pel nombre de baixants de runes existents en l'obra.
b) Fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
c) Facilitat per a emplaçar el camió.
d) Màxima durada en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
e) Allunyat dels llocs de pas.

1962. Una vegada instal·lat i abans de començar a donar servei el contenidor, s'ha d'assegurar que la baixant de runa que desemboca estigui perfectament fixada al contenidor.
1963. El tram inferior de la baixant que desemboca al contenidor tindrà menor pendent que la resta, amb la finalitat de reduir la velocitat dels enderrocs evacuats i evitar la projecció dels mateixos, en arribar al contenidor.
1964. La distància de l'broquet inferior de la baixant al contenidor de recollida de runes haurà de ser la mínima possible que permeti l'ompliment del mateix i la seva extracció.
1965. Quan es vagi a llançar la runa, l'operari s'ha d'assegurar que ningú estigui a prop del contenidor.
1966. S'ha d'assegurar que la lona que cobreix el contenidor i la baixant estiguin perfectament unides.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.

9.2.6. Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)

Fitxa tècnica

Són diferents mitjans destinats i emprats en l'obra per a l'elevació i transport de materials pels diferents talls.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Caigudes de material	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Cops i talls per objectes o materials	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1967. Els accessoris d'elevació (eslingues, cables, etc.), estaran marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.
1968. Els accessoris d'elevació han de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu del enganx i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge.
1969. Els acoblaments d'accessoris d'elevació estaran marcats perquè l'usuari conegui les seves característiques.
1970. Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es deteriorin.
1971. Els cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.
1972. Els cables o abraçadores de fibra tèxtil no portaran cap acoblament, llaç o enllaç, excepte en l'extrem del eslingat o en el tancament d'una eslinga.
1973. Els òrgans de prensió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.
1974. Cada longitud de cadena, cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot, haurà de portar marca o, si això és possible, una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant i la identificació de la certificació corresponent.
1975. La certificació inclourà les indicacions mínimes següents:

a) Nom del fabricant o representant legal a la Comunitat Econòmica Europea.
b) El domicili a la Comunitat Econòmica Europea del fabricant o representant legal.
c) La descripció de la cadena o cable (dimensions nominals, fabricació, el material usat per a la fabricació, qualsevol tractament metal·lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material.
d) La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable.

1976. Les eslingues, cadenes i cables s'han de raspallar i greixar periòdicament.
1977. Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.
1978. Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra per evitar que la sorra, grava, etc. penetrin entre els fils.
1979. Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.
1980. Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
1981. El ganxo de grua que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
1982. Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
1983. Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les eslingues, cadenes i cables.
1984. Es paralitzaran els treballs de transport de materials amb la musclera suspesa de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
1985. Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

9.2.7. Carretó o carretó de mà

Fitxa tècnica

Mitjà utilitzat en l'obra com a transport per materials, peces, elements, etc. pels diferents talls de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Caigudes de material	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Cops i talls per objectes o materials	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1986. Els carretons de mà s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
1987. Hauran de ser elegides de manera que el centre de la roda estigui el més a prop possible del centre de gravetat de la càrrega, perquè disminueixi el braç de palanca i la fatiga de l'usuari.
1988. Per reduir l'efecte dels pots utilitzar rodes de goma.
1989. Per evitar rascades o aixafament dels dits contra els brancals de les portes, pilastres, mur o similars, aplicar unes defenses sobre les vares prop de les empunyadures
1990. S'ha de fer un manteniment adequat dels carretons de mà per a conservar-los en bon estat.
1991. Abans del seu ús es revisaran, rebutjant si no es troben en bon estat de conservació
1992. S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
1993. Cal guardar els carretons de mà en lloc segur.
1994. Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

9.2.8. Cubilot de formigonat

Fitxa tècnica

El cubilot de formigonat de suspensió a ganxo de grua, és un mitjà que l'utilitzarem en l'obra per al transport i descàrrega de formigó des del camió formigonera fins al punt d'abocament.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Caigudes de material	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Cops i talls per objectes o materials	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1995. En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganx a l'estructura amb la necessària resistència.
1996. El cubilot de formigonat s'utilitzaran en les tasques per les quals ha estat concebut i per personal qualificat.
1997. El conductor de la grua no pot abandonar el lloc de comandament mentre estigui pendent el cubilot de formigonat del ganxo de la grua.
1998. Els cables de sustentació del cubilot de formigonat que presentin un 10 per 100 de fils trencats, seran substituïts immediatament.
1999. El ganxo de grua que sustenti el cubilot de formigonat, serà d'acer normalitzat dotat amb pestell de seguretat.
2000. Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
2001. La boca de sortida del formigó en el cubilot de formigonat, haurà de tancar perfectament, per evitar caigudes del material al llarg de la seva trajectòria.
2002. El formigó transportat no haurà de sobrepassar la vora superior del cubilot de formigonat.
2003. Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el cubilot de formigonat.
2004. Després de la utilització del cubilot s'inspeccionarà per detectar possibles deterioraments i procedir a reparar abans de la seva reutilització.

2005. Es paralitzaran els treballs de formigonat amb el cubilot suspès de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
2006. Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

10. EPIs

De l'anàlisi de riscos laborals realitzats en esta Memòria de Seguretat i Salut, hi ha una sèrie de riscos que s'han de resoldre amb l'ús d'equips de protecció individual (EPIs), les especificacions tècniques i de la qual requisits establits per als mateixos per la normativa vigent, es detallen en cada un dels apartats següents.

10.1. Protecció auditiva

10.1.1. Orelleres

Protector Auditiu: Orelleres

Norma:

UNE-EN 352-1

CE
CAT II

Definició:

Protector individual contra el soroll compost per un casquet dissenyat per a ser pressionat contra cada pavelló auricular, o per un casquet previst per a ser pressionat contra el cap englobant al pavelló auricular. Els casquets poden ser pressionats contra el cap per mitjà d'un arnès especial de cap o de coll.

Marcat:

- Nom o marca comercial o identificació del fabricant
- Denominació del model
- Davant/Darrere i Dret/esquerra segons casos
- El nombre d'esta norma.

Requisits establerts pel Reglament (UE) 2016/425::

- Marcat CE sobre el producte: Examen UE d'Tipus i control periòdic de l'Tipus efectuat per una tercera part.
- Declaració de conformitat.
- Codi de l'organisme notificat al costat de el marcatge CE
- Identificació amb nom i adreça postal de fabricant i importador en el marcat
- Fullet informatiu

Durant uns anys, podrem trobar al mercat protectors auditius conformes a l'Reglament (UE) 2016/425 CAT III i amb la Directiva 89/686 / CEE CAT II, i sobre els dos podrem tenir el mateix grau de confiança. A mesura que ens allunyem de l'21 d'abril de 2019, veurem cada vegada menys orelleres i taps conformes a la vella Directiva, els quals seran substituïts pels conformes a el Reglament a mesura que els primers es vagin consumint al mercat.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN-352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 1 orelleres.
- UNE-EN 458. Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.1.2. Taps

Protector Auditiu: Taps

Norma:

UNE-EN 352-2

CE
CAT II

Definició:

- Protector contra el soroll portat en l'interior del conducte auditiu extern , o en la petxina a l'entrada del conducte auditiu extern:

  Tap auditiu d'usar i tirar: previst per a ser usat una sola vegada.

  Tap auditiu reutilitzable: previst per a ser usat més d'una vegada.

  Tap auditiu personalitzat: confeccionat a partir d'un motlle de petxina i conducte auditiu de l'usuari.

  Tap auditiu unit per un arnés: taps units per un element de connexió semirígid.

Marcat:

- Nom o marca comercial o identificació del fabricant
- El nombre d'esta norma
- Denominació del model
- El fet que els taps hagin d'usar i tirar o reutilitzables
- Instruccions relatives a la correcta col·locació i ús
- La talla nominal dels taps auditius.

Requisits establerts pel Reglament (UE) 2016/425::

- Marcat CE sobre el producte: Examen UE d'Tipus i control periòdic de l'Tipus efectuat per una tercera part.
- Declaració de conformitat.
- Codi de l'organisme notificat al costat de el marcatge CE
- Identificació amb nom i adreça postal de fabricant i importador en el marcat
- Fullet informatiu

Durant uns anys, podrem trobar al mercat protectors auditius conformes a l'Reglament (UE) 2016/425 CAT III i amb la Directiva 89/686 / CEE CAT II, i sobre els dos podrem tenir el mateix grau de confiança. A mesura que ens allunyem de l'21 d'abril de 2019, veurem cada vegada menys orelleres i taps conformes a la vella Directiva, els quals seran substituïts pels conformes a el Reglament a mesura que els primers es vagin consumint al mercat.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 352-2: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 2: Taps.
- UNE-EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.2. Protecció del cap

10.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció)

Protecció del cap: cascos de protecció (usat en construcció)

Norma:

UNE-EN 397

CE
CAT II

Definició:

- Element que es col·loca sobre el cap, primordialment destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra objectes en caiguda. El casc estarà compost com a mínim d'una carcassa i un arnès.
- Els cascos de protecció estan previstos fonamentalment per a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani.

Marcat:

- El nombre d'esta norma.
- Nom o marca comercial o identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació
- Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnés)
- Talla o gamma de talles en cm (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnés).
- Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472.

Requisits addicionals (marcat):

- - 20ºC o - 30ºC (Molt baixa temperatura)

- + 150ºC (Molt alta temperatura)
- 440V (Propietats elèctriques)
- LD (Deformació lateral)
- MM (Esguitades de metall fos)

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat

Fullet informatiu en el qual es faci constar:

- Nom i direcció del fabricant
- Instruccions i recomanacions sobre l'emmagatzemament, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció.
- Les substàncies recomanades per a la neteja, manteniment o desinfecció no hauran de posseir efectes adversos sobre el casc, ni posseir efectes nocius coneguts sobre l'usuari, quan són aplicades seguint les instruccions del fabricant.
- Detall sobre els accessoris disponibles i dels recanvis convenients.
- El significat dels requisits opcionals que compleix i orientacions respecte als límits d'utilització del casc, d'acord amb els riscos.
- La data o període de caducitat del casc i dels seus elements.
- Detalls del tipus d'embalatge utilitzat per al transport del casc.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 397: Cascos de protecció per a la indústria.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.3. Protecció de la cara i dels ulls

10.3.1. Protecció ocular. Ús general

Protecció de la cara i dels ulls: Protecció ocular . Ús general

Norma:

UNE-EN 166

CE
CAT II

Definició:

- Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials de resistència incrementada per a ús en general en diferents activitats de construcció.

Ús permès en:

- Muntura universal, muntura integral i pantalla facial.

Marcat:

A) En la muntura:

- Identificació del Fabricant
- Nombre de la norma Europea: **166**
- Camp d'ús: **Si fos aplicable**

  Els camps d'ús són:

  - Ús bàsic: Sense símbol
  - Líquids: 3
  - Partícules de pols gruixuda: 4
  - Gasos i partícules de pols fi: 5
  - Arc elèctric de curtcircuit: 8
  - Metalls fosos i sòlids calents: 9
- Resistència mecànica: **S**

  Les resistències mecàniques són:

  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets: **H (Si fos aplicable)**
  - Símbol per a caps xicotets: H
- Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura: **Si fos aplicable**

B) En l'ocular:

- Classe de protecció (només filtres)

  Les classes de protecció són:

  - Sense nombre de codi: Filtres de soldadura
  - Nombre de codi 2: Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 3: Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 4: Filtres infrarojos
  - Nombre de codi 5: Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig
  - Nombre de codi 6: Filtre solar amb requisits per a l'infraroig
- Identificació del fabricant:
- Classe òptica:

  Les classes òptiques són (consultar taules en la normativa UNE-EN-166):

  - Classe òptica: 1 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica: 2 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica: 3 (no són per a ús prolongat i necessàriament hauran de cobrir ambdós ulls)
- Símbol de resistència mecànica: **S**

  Les resistències mecàniques són:

  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit:
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents:
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines: **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament: **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada: **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat: **O**

Informació per a l'usuari:

S'hauran de proporcionar les dades següents:

- Nom i direcció del fabricant
- Nombre d'aquesta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.
- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.
- Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps

- Advertència indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertència indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertència que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.4. Protecció de mans i braços

10.4.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Protecció de mans i braços: Guants de protecció contra riscos mecànics

Norma:

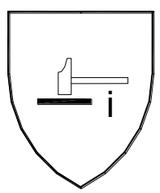
UNE-EN 388

CE
CAT II

Definició:

- Protecció per igual: Guant que està fabricat amb el mateix material i que està construït de manera que ofereixi un grau de protecció uniforme a tota la superfície de la mà.
- Protecció específica: Guant que està construït per a proporcionar una àrea de protecció augmentada a una part de la mà.

Pictograma: Resistència a Riscos Mecànics (UNE-EN-420)



Propietats mecàniques:

S'indicaran per mitjà del pictograma i quatre xifres:

- Primera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'abrasió
- Segona xifra: Nivell de prestació per a la resistència al lloc de treball per fulla
- Tercera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'esgarrat
- Quarta xifra: Nivell de prestació per a la resistència a la perforació

Marcat:

Els guants es marcaran amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial del guant
- Talla
- Marcat relatiu a la data de caducitat

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.
- UNE-EN 420: Requisits generals per a guants.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.5. Protecció de peus i cames

10.5.1. Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació

Protecció de peus i cames: Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació

Norma:

UNE-EN ISO 20344

CE
CAT II

Definició:

- Són els que incorporen elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als que el calçat ha estat concebut.

Marcat:

Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla
- Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)
- El nombre de norma **UNE-EN ISO 20344** i segons es tracte de calçat de seguretat, protecció o treball:

- Calçat de Seguretat *equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 200 J.:* UNE-EN ISO 20345

- Calçat de Protecció *equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J.:* UNE-EN ISO 20346

- Calçat de Treball *sense portar límits de protecció contra impactes en la zona de la puntera:* UNE-EN ISO 20347

- Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent:
  - P: Calçat complet resistent a la perforació
  - C: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.
  - A: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic.
  - HI: Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront de la calor.
  - CI: Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront del fred.
  - E: Calçat complet. Absorció d'energia en la zona del tacó.
  - WRU: Penetració i absorció d'aigua.

- HRO: Sola. Resistència a la calor per contacte.
- Classe:
  - Classe I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials.
  - Classe II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat)

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 20344: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: requisits i mètodes d'assaig.
- UNE-EN ISO 20344: Part 2: Requisits addicionals i mètode d'assaig.
- UNE-EN ISO 20345: Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE-EN ISO 20346: Especificacions del calçat de protecció d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20346 Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE-EN ISO 20347: Especificacions del calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20347: Part 2: Especificacions addicionals.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.6. Protecció respiratòria

10.6.1. Màscares

E.P.R. Màscares

Protecció respiratòria: E.P.R. Màscares

Norma:

UNE-EN 140

CE
CAT III

Definició:

- Una mitja màscara és un adaptador facial que cobreix el nas, la boca i el mentó. D'utilització general per a diverses tasques en la construcció.
- Un quart de màscara és un adaptador facial que recobreix el nas i la boca.

Marcat:

Les màscares es marcaran amb la informació següent:

- Segons sigui el tipus
  - **Mitjana màscara**
  - **Quart de màscara**
- El nombre de norma: **UNE-EN 140**
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.
- Talla
- Els components que puguin veure's afectats en la seva eficàcia per envelliment hauran de marcar-se per a identificar la seva data.
- Les parts dissenyades per a ser substituïdes per l'usuari hauran de ser clarament identificables.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme expedit
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 140: E.P.R. Mitges màscares i quarts de màscares. Requisits, assajos, marcat.
- UNE-EN 148-1: E.P.R. Rosques per a adaptadors facials. 1. Connector de rosca estàndard
- UNE-EN 148-2: E.P.R. Rosques per a adaptadors facials. 2. Connector de rosca central

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, el epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquin les condicions d'utilització, ús, característiques i manteniment del mateix.

Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)

Protecció respiratòria: Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)

Norma:

UNE-EN 149

CE
CAT III

Definició:

- Una màscara autofiltrant cobreix nas, la boca i el mentó i, pot constar de vàlvules d'exhalació i, consta totalment, o en la seva major part, de material filtrant o inclou un adaptador facial en el que el (els) principal (és) constitueixen una part inseparable de l'equip.
- Ha de garantir un ajust hermètic, enfront de l'atmosfera ambient, a la cara del portador, independentment que la pell estigui seca o mullada i que el seu cap estigui en moviment.

Marcat:

Els filtres es marcaran amb la informació següent:

- **Mitja màscara filtrant**
- El nombre de norma: **UNE-EN 149**
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.
- Marca d'identificació del tipus
- Classe:
  - FFP1: Contra certs gasos i vapors orgànics amb un punt d'ebullició major de 65ºC
  - FFP2: Contra certs gasos i vapors inorgànics, segons indicació del fabricant.
  - FFP3: Contra el diòxid de sofre i altres gasos i vapors àcids, segons indicació del fabricant.
- La lletra D (dolomita) d'acord amb l'assaig d'obstrucció
- L'any d'expiració de vida útil
- La frase " Vegi la informació subministrada pel fabricant"

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 149: Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.6.2. Filtres

E.P.R. Filtres contra partícules

Protecció respiratòria: Filtres contra partícules

Norma:

EN 143

CE
CAT III

Definició:

- Components de protecció respiratòria no assistits, exceptuant els equips de fuga i les màscares autofiltrants.
- Alguns filtres poden també ser utilitzats amb altres tipus d'equips de protecció respiratòria i si és així, necessitaran ser assajats i marcats d'acord amb la norma corresponent.

Definició:

- Filtres contra gasos: Filtre que elimina gasos i vapors específics.
- Filtre combinat: Filtres per a gasos o filtres multi-tipus que incorporen un litre de partícules.

Marcat:

Els filtres encapsulats es marcaran amb la informació següent:

- **Filtre contra partícules**
- El nombre de norma: **EN 143**
- Tipus de filtre (P1, P2 o P3)
- Codi de color: Blanc
- Marcat que mostri si el filtre pot emprar-se en un dispositiu de filtres múltiples.
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.
- L'any i mes de caducitat
- La marca d'identificació del tipus de filtre

Els filtres no encapsulats, haurà de marcar-se almenys:

- Tipus de filtre (P1, P2 o P3)
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 143: Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assajos, marcat.
- UNE-EN 148-1: E.P.R: Rosques per a adaptadors facials. 1. Connector de rosca estàndard.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.7. Vestuari de protecció

10.7.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat

Vestuari de protecció: Vestuari de protecció d'alta visibilitat

Norma:

UNE-EN ISO 20471

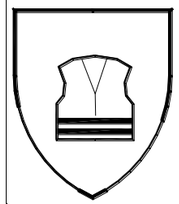
CE
CAT II

Definició:

Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància:

- Roba de treball
- Jaqueta
- Jupetí I (reflector a ratlles horitzontals)
- Jupetí II (reflector creuat mode arnés)
- Pantalons de pitet
- Pantalons sense pitet
- Pitet
- Arnesos

Pictograma: Marcat en el producte o en les etiquetes del producte.



Propietats:

S'indicaran a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall):

- Classe de la superfície del material:X
- Classe del material reflector: I

Marcat:

Es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla d'acord amb la norma UNE-EN ISO 13688
- El nombre de norma: **EN-471**
- Nivell de prestacions.
- Instruccions, usos, advertències en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 20471: Robes de senyalització d'alta visibilitat
- UNE-EN ISO 13688: Robes de protecció. Requisits generals
- UNE-EN 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11. Proteccions col·lectives

Relació de mesures alternatives de protecció col·lectiva la utilització del qual està prevista en esta obra i que han sigut determinades a partir de la *"Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada"* en les diferents unitats d'obra avaluades d'esta mateixa Memòria de Seguretat i Salut.

11.1. Tancament d'obra amb tanca provisional

Fitxa tècnica

Tancament del perímetre de l'obra, segons s'estableix en els plànols i abans de l'inici de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

2080. El tancament d'obra ha de tenir almenys 2 m. d'alçada.
2081. El tancament constarà d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra. Porta per a accés de vehicles de 4 m. d'amplada i porta independent per a accés de personal.
2082. El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.
2083. Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
2084. Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.
2085. Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
2086. Es posarà a l'entrada el-Cartell d'obra-Amb la senyalització corresponent.

2087. Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:

a) Que no impedeixi veure per sobre o pels costats de la càrrega.
b) Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.

c) Examinar la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d'atrapament.

2088. Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Guants de cuir.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Roba de treball
Casc de seguretat.

11.2. Baranes

11.2.1. Barana de seguretat tipus ajuntament

Fitxa tècnica

Barana que s'utilitzarà en diferents parts de l'obra, i el treball es reduirà sempre a delimitar una zona o impedir el pas.
S'utilitzaran per desviaments provisionals de trànsit durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials.
Es col·locaran baranes de seguretat tipus ajuntament en el perímetre de les rases i zona d'excavació, a mesura que aquestes es vagin realitzant.
Es col·locaran per senyalitzar les zones de treball de màquines i equips, de manera que impedeixi el pas de persones i altres màquines.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Cops o talls per maneig de la barana tipus ajuntament	Alta	Mitjana	Greu	95,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

2089. S'instruirà el personal sobre la utilització de les baranes de seguretat tipus ajuntament, així com sobre els seus riscos.
2090. S'utilitzaran sempre unides modularment, a fi que el vent no pot tombar
2091. La seva recollida s'ha de realitzar en punts concrets de l'obra, no abandonant l'atzar en qualsevol lloc.
2092. Es tindrà especial precaució en col·locar, deixant al menys lliures camins de circulació de 60 cm.

2093. No s'utilitzaran mai com barana de seguretat de forjats o de zones d'excavació, ja que la seva funció és la de senyalitzar i impedir el pas, no impedir la caiguda
2094. No s'utilitzaran baranes tipus ajuntament en zones de l'obra en què la caiguda accidental al buit pugui provocar un accident.
2095. Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir
Roba de treball.
Vestits per a temps plujós.

11.3. Senyalització

11.3.1. Senyalització de la zona de treball

Fitxa tècnica

La senyalització de les zones de treball dins de l'obra pretenen marcar clarament i visiblement una zona on es fan operacions, amb màquines i equips en moviment, operaris treballant i en conseqüència suposa un risc elevat accedir a aquestes zones.
A la nostra obra, la senyalització d'aquestes zones de treball es durà a terme mitjançant alguna o algunes d'aquestes tres possibilitats, que en conjunt o separadament ofereixin les màximes garanties de ser efectives:

1) TANCAT: fixos o mòbils, que delimiten àrees determinades de perill evident, etc. La tanca de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles màquines o equips de caràcter ocasional o esporàdic treballant i que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals per obrir un pou, col·locar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tothom, que serveixin com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos i que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen a l'obra. S'utilitzarà la següent senyalització:

- Advertiment, caiguda a diferent nivell.
- Advertiment, perill en general.
- Advertiment, risc d'ensopegar.
- Advertiment, risc elèctric.
- Lluita contra incendis, extintor.
- Obligació, EPI, de cap.
- Obligació, EPI, de cara.
- Obligació, EPI, de mans.
- Obligació, EPI, de peus.
- Obligació, EPI, de vies respiratòries.
- Obligació, EPI, de vista.
- Obligació, EPI, del cos.
- Obligació, EPI, de l'oïda.
- Obligació, EPI, obligatòria contra caigudes.
- Obligació, obligació general.
- Prohibició, entrada prohibida a persones no autoritzades.
- Prohibició, prohibit passar vianants.
- Salvament-auxili, primers auxilis.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig d'eines manuals	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques	Alta	Mitjana	Greu	95,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

2096. La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai les mesures de prevenció adoptades a l'obra.
2097. No es faran servir alhora dos senyals que puguin donar lloc a confusió.
2098. Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.
2099. Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant-ne el desviament, es procurarà principalment que:

a) Siguin treballadors amb carnet de conduir.
b) Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
c) Utilitzin peces reflectores segons UNE-EN ISO 20471
d) Se situïn correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat.

2100. Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per evitar errors o confusions.
2101. La senyalització haurà de romandre mentre hi hagi la situació que en motiva la col·locació.
2102. Un cop finalitzada lobra, se substituirà la senyalització provisional dobra per la senyalització definitiva de vials.
2103. Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locades (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).
2104. S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar-ne el bon estat i la correcta aplicació.
2105. Els senyals seran retirats quan deixi dexistir la situació que els justificava.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Roba de treball
Armilla reflectant.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

11.3.2. Senyals

Fitxa tècnica

Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.
En els plànols que s'adjunten s'especifica i detalla la posició de la senyalització en aquesta.
La senyalització a utilitzar en l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a l'interessat.
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.

El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra, com s'està fent.
El segon fonament consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals.

Senyalització en l'obra:

La senyalització en l'obra, és complexa i variada, utilitzant:

1) Per la localització dels senyals o missatges:

- Senyalització externa: Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I d'altra la senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatòria i el que és intern o extern a aquesta.
- Senyalització interna: Per percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locada dins o fora de l'obra.

2) Per l'horari o tipus de visibilitat:

- Senyalització diürna: Per mitjà de panells, banderoles vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.
- Senyalització nocturna: A falta de la llum diürna, s'utilitzaran les mateixes senyals diürns però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.

3) Els òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització:

- Senyalització visual: Es compon d'acord amb la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.
- Senyalització acústica: Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant xiulets, sirenes o clàxon.
- Senyalització tàctil: Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'ensopega avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).

Mitjans principals de senyalització de l'obra

1) TANCAT: Dins d'aquesta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d'emmagatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tancament de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.
4) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Atropellaments	Alta	Mitjana	Greu	95,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

2113. La senyalització de seguretat complementés, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
2114. No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals que puguin donar lloc a confusió.
2115. Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.
2116. Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant la seva desviar, es procurarà principalment que:

a) Siguin treballadors amb carnet de conduir
b) Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
c) Utilitzin peces reflectores segons UNE.
d) Es situen correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat

2117. Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per a evitar errors o confusions.
2118. La senyalització haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació.
2119. Una vegada finalitzada l'obra, se substituirà la senyalització provisional d'obra per la senyalització definitiva de vials.
2120. Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).
2121. S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar el bon estat i la correcta aplicació de les mateixes.
2122. Els senyals seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Roba de treball
Armilla reflectant
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

11.3.3. Cintes

Fitxa tècnica

Utilitzades en l'obra per delimitar i senyalitzar determinades zones.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

2123. La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
2124. Seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.
2125. Es comprovarà periòdicament l'estat de les mateixes per garantir la seva eficàcia.
2126. Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

11.3.4. Cons

Fitxa tècnica

Delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, especialment vies afectades per les obres.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

2127. Aquesta senyalització complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.

2128. Seran retirats quan deixi d'existir la situació que les justificava.
2129. Es comprovarà periòdicament l'estat dels mateixos per garantir la seva eficàcia.
2130. Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.
2131. Assegurar que tenen uns colors vistosos perquè puguin ser apreciats des de lluny.
2132. Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
2133. Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesada, etc.
2134. Per garantir la seguretat dels usuaris i dels treballadors, la col·locació i retirada dels cons s'ha de fer seguint les següents recomanacions:

Col·locació: s'ha de fer amb l'ordre en què els trobarà l'usuari, d'aquesta manera el treballador queda protegit per la senyalització precedent.
Retirada: ordre invers al de col·locació.

2135. Sempre que sigui possible, s'han de col·locar i retirar des del voral o des de la zona vedada al trànsit.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

11.3.5. Cordó reflectant (senyal)

Fitxa tècnica

Utilitzat en l'obra per a la senyalització d'aquells elements fixos o mòbils que han de ser vistos especialment a la nit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

2136. Aquesta senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
2137. Comprovar que el cordó (senyal) estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencat ni espatllat i que estigui net.

2138. Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: situar el cordó (senyal) en les zones més sortints tant si es tracta de maquinària com d'elements fixos, perfectament alineat respecte a la zona que es vol senyalitzar.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

11.4. Mota de terra

Fitxa tècnica

S'utilitza en l'obra per impedir l'accés a les rases, desmunts i altres punts similars. Està composta per un recull de la pròpia terra generada en l'excavació de les rases i dels desmunts, de manera que impedeixi l'accés a les vores d'excavació.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

2139. Col·locar el recull de terres a una distància suficient de la vora de l'excavació perquè no suposi una sobrecàrrega que pugui donar lloc a despreniments de terra.
2140. Aquesta distància ens ve donada per la norma NTP 278, Rases: prevenció del despreniment de terres. Però en qualsevol cas, no ha de ser mai inferior a 2 m.
2141. L'alçada d'aquestes motes de terra haurà de ser suficient per impedir el pas a les persones, per la qual cosa en cap cas serà inferior a 1 m.
2142. Cal assegurar-se que el cordó que forma aquesta mota tingui continuïtat al llarg de tota la zona que es vol protegir.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball

11.5. Operacions elèctriques

11.5.1. Instal·lació elèctrica provisional

Fitxa tècnica

La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60349-4.

- En els locals de serveis (oficines, vestidors, locals sanitaris, etc.) Seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.
- Els embolcalls, aparellatge, la presa de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45 segons UNE 20.324.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Electrocució; contactes elèctrics directes i indirectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Treballs amb tensió	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-inopinadament	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Utilitza equips inadequats o deteriorats	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la connexió a terra en particular	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops amb eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

2145. Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials.
2146. Les mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran les indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte:

a) Mesures de protecció contra contactes directes: Es realitzaran per mitjà de protecció per aïllament de les parts actives o per mitjà de barreres o embolcalls.
b) Mesures de protecció contra contactes indirectes

2147. Quan la protecció de les persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional ha de ser una tensió de seguretat.
2148. Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegits per dispositius diferencials de

corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA, o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS, o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

A) Normes de prevenció tipus per als cables.

2149. El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en plànols i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
2150. Els cables a utilitzar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750V, amb coberta de policloroprè o similar, segons UNE-EN 50525-1 o UNE 21150 i aptes per a serveis mòbils.
2151. Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500V, segons UNE-EN 50525-1 o UNE-EN 50525-1 i aptes per a serveis mòbils
2152. Els cables no presentaran defectes apreciables (estrips, repelones i similars.) No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.
2153. La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions soterrades.
2154. Si feu estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
2155. L'estesa dels cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. Es senyalitzarà el-pas del cable-mitjançant una cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm. , El cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.
2156. Quan s'utilitzin pilons provisionals per penjar el cablejat es tindrà especial precaució de no posar-a menys de 2.00 m d'excavacions i carreteres i els punts de subjecció estaran perfectament aïllats.
2157. No hauran permetre, en cap cas, les connexions del cable amb l'endoll sense la clavilla corresponent, i es prohibeix totalment connectar directament els fils nus en les bases de l'endoll.
2158. No haurà mai desconnectar "tirant" del cable.

B) En cas d'haver d'efectuar entroncaments entre mànegues es tindrà en compte:

2159. Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
2160. Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie (inclosos els dispositius per efectuar els entroncaments entre mànegues), han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.

C) Normes de prevenció tipus per als interruptors.

2161. S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
2162. Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions de l'obra han de complir les prescripcions de la norma UNE.
2163. Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.
2164. Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.
2165. Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de -perill, electricitat-.
2166. Les caixes d'interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals, bé de -peus drets- estables.

D**) Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.**

2167. Conforme s'estableix a la ITC-BT-33, en l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.
2168. En l'alimentació de tots els aparells d'utilització han d'existir mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega.
2169. Els dispositius de seccionament i de protecció dels circuits de distribució poden estar inclosos en el quadre principal o en quadres diferents del principal.

2170. Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta (per exemple, per enclavament o ubicació en l'interior d'un embolcall tancat amb clau).
2171. L'alimentació dels aparells d'utilització s'ha de fer a partir de quadres de distribució, en què s'integren

- Dispositius de protecció contra les sobreintensitats
- Dispositius de protecció contra els contactes indirectes.
- Bases de presa de corrent.

2172. No es procedirà al muntatge del quadre elèctric sense projecte
2173. La ubicació del quadre elèctric en general, així com els quadres auxiliars, es realitzaran en llocs perfectament accessibles i protegits.
2174. Es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
2175. Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "Perill Electricitat".
2176. Les preses de terra dels quadres elèctrics generals seran independents
2177. Es disposarà d'un extintor d'incendis de pols seca en zona pròxima al quadre elèctric.
2178. Es comprovarà diàriament el bon funcionament de tret del diferencial.
2179. Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a -peus drets- ferms.
2180. Els quadres elèctrics d'aquesta obra, estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

E) Normes de prevenció tipus per les preses d'energia.

2181. Les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.
2182. Les preses de corrent s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
2183. Cada presa de corrent subministra energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
2184. La tensió sempre estarà en la clavilla -femella-, mai en el -mascle-, per evitar els contactes elèctrics directes.
2185. Les preses de corrent no seran accessibles sense l'ús d'estris especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

F) Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.

2186. La instal·lació posseirà tots els interruptors automàtics definits en els plànols com a necessaris: El seu càlcul s'ha efectuat sempre minorant amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen, arribi a la càrrega màxima admissible.
2187. Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats a totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric, tal com queda reflectit en l'esquema unifilar.
2188. Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
2189. Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant disjuntors diferencials.
2190. Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
2191. Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA, o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS, o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.
2192. Cal exceptuar la protecció del dispositiu diferencial de la grua torre que tindrà un corrent diferencien assignada residual de 300 mA, segons s'estableix a la ITC-AEM-2 que regula aquests equips de treball.

G) Normes de prevenció tipus per a les preses de terra.

2193. La connexió a terra s'ha de fer seguint les especificacions de la ITC-BT-18.
2194. Per a la connexió a terra de l'obra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

- Barres, tubs;
- Platines, conductors nus;

- Plaques;
- Anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;
- Armadures de formigó soterrades, amb excepció dels armadures pretesades
- Altres estructures soterrades que es demostri que són apropiades

2195. Els conductors de coure utilitzats corn elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE-EN 60228.
2196. El tipus i la profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la connexió a terra per damunt del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.
2197. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra han de ser tals que no es vegi afectada la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió de manera que comprometi les característiques del disseny de la instal·lació
2198. Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.) no han de ser utilitzades com a preses de terra per raons de seguretat.
2199. Els embolcalls de plom i altres embolcalls de cables que no siguin susceptibles de deteriorament a causa d'una corrosió excessiva, poden ser utilitzades com a connexió a terra, amb l'autorització del propietari, prenent les precaucions degudes perquè l'usuari de la instal·lació elèctrica sigui advertit dels canvis del cable que podria afectar a les seves característiques de posada a terra.
2200. La secció dels conductors de terra han de satisfer les prescripcions de l'apartat 3.4 de la Instrucció ITC-BT-18.
2201. Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat la instal·lació provisional de connexió a terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel director de l'Obra o instal·lador autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva posada en marxa o en funcionament.
2202. Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

H) Normes de prevenció tipus per a línies d'alta tensió.

2203. Si hi ha línies d'alta tensió, es desviaran de l'obra. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants i amb un apantallament indicat en el Reglament d'Alta Tensió *(Reial Decret 223/2008)*.
2204. Es tindrà en compte la zona d'influència d'aquestes línies, considerant un radi mínim de protecció de 6 m. Dins d'aquesta zona hi ha un perill gran d'accident elèctric.
2205. Si hi ha necessitat de treballar en aquesta zona d'influència, es procurarà fer-ho sense que per la línia circuli corrent. Si això no fos possible, s'avisarà a l'empresa que explota la línia i es treballarà sota la seva supervisió. No es treballarà si hi ha risc latent.
2206. Si les línies fossin subterrànies, el radi de la zona crítica es reduirà a 2.00 m, prenent idèntiques mesures que per a les línies aèries.

I) Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat.

2207. Les masses dels receptors fixos d'enllumenat, es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.
2208. L'enllumenat de l'obra, complirà les especificacions establertes en la normativa actual.
2209. La il·luminació dels llocs de treball serà mitjançant projectors ubicats sobre-peus drets-ferms.
2210. L'energia elèctrica que hagi de subministrar als llums portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), se servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a tensió de seguretat.
2211. La il·luminació dels llocs de treball se situarà a una alçada al voltant dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
2212. La il·luminació dels llocs de treball, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.
2213. Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

J) Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

2214. Tot equip elèctric s'ha de revisar periòdicament per personal electricista, en possessió de carnet professional corresponent.
2215. Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la declararà-fora de servei-mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.
2216. La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
2217. "Les reparacions mai es realitzaran sota corrent. Abans de fer una reparació es trauran els interruptors de sobreintensitat, posant al seu lloc el cartell de "no connectar, homes treballant a la xarxa" .
2218. L'ampliació o modificació de línies, quadres i similars només l'efectuaran els electricistes.
2219. Les eines estaran aïllades.
2220. Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió de seguretat.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat
Calçat aïllant (connexions).
Calçat de seguretat.
Guants aïllants.
Roba de treball.
Arnés de seguretat (per a treballs en alçada)
Catifa aïllant
Comprovadors de tensió.
Eines aïllants.

11.5.2. Presa de terra

Fitxa tècnica

La posada a terra s'estableix a fi de posar en contacte, les masses metàl·liques de les màquines, equips, eines, circuits i altres elements connectats a la xarxa elèctrica de l'obra, assegurant l'actuació dels dispositius diferencials i eliminat així el risc que suposa un contacte elèctric en les màquines o aparells utilitzats.
La connexió a terra s'instal·larà al costat del quadre elèctric i d'aquest sortiran els conductors de protecció que connecten a les màquines o aparells de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

<u>Mesures preventives</u>

2221. La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de les instal·lacions incloses les unions a terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.
2222. Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal manera, que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
2223. La connexió a terra en una primera fase es farà a través d'una pica o placa a situar al costat del quadre general, des del qual es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
2224. La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades a la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.
2225. Les preses de terra han de disposar d'elèctrodes o piques de material anticorrosiu la massa metàl·lica romandrà soterrada en bon contacte amb el terreny, per facilitar el pas a aquest dels corrents defecte que es puguin presentar.
2226. Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència mecànica segons la classe 2 de la Norma UNE.
2227. El fil de connexió a terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per altres usos. Únicament podrà utilitzar conductor o cable de coure nu de 95 mm de secció com a mínim en els trams soterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.
2228. Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
2229. Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 mm.
2230. Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 mm. de costat com a mínim.
2231. La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavat de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.
2232. El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit en l'interior d'una troneta practicable.
2233. Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits, no tindran conductor de protecció. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra
2234. En cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia elèctrica de mitjana o alta tensió sense apuntalament aïllant adequat, la connexió a terra, tant de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra
2235. Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de connexió a terra
2236. El neutre de la instal·lació estarà posat a terra
2237. Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat, (per al trànsit per l'obra).
Guants de cuir.
Roba de treball.

11.5.3. Transformadors de seguretat

Fitxa tècnica

El quadre elèctric d'aquesta obra, portarà un transformador de separació de circuits amb sortida de tensió a tensió de seguretat, per a alimentació de les làmpades elèctriques portàtils.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia

- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Cops amb eines	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

2238. Els llums elèctriques portàtils han d'estar proveïdes d'un mànec aïllant i d'una reixa de protecció que proporcioni suficient resistència mecànica.
2239. Quan s'utilitzin sobre superfícies conductores o en locals humits, la seva tensió no podrà excedir de tensió de seguretat.
2240. El transformador de seguretat, estarà dotat d'una connexió a terra ajustada als Reglaments vigents a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
2241. El transformador s'ha d'inspeccionar periòdicament, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
2242. Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
2243. S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els riscos
2244. Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat, (per al trànsit per l'obra).
Guants de cuir.
Roba de treball.

11.6. Tapa forats

Fitxa tècnica

Els petits buits horitzontals de l'obra, normalment en els forjats, que puguin provocar una caiguda a diferent o al mateix nivell seran protegits mitjançant fustes que cobriran el buit i que els fixarem fortament a terra.
Es reubiquen 4 tapes per tal de pujar-les de nivell.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

2245. Col·locar aquestes proteccions en el mateix moment en què es generi el buit.
2246. Clavar degudament les proteccions a terra i, quan siguin diferents peces, encaixar de manera que s'asseguri la seva immobilitat.
2247. Sempre que sigui possible, a més de col·locar baranes o almenys elements de senyalització en el perímetre dels buits.
2248. Verificar el correcte estat de manteniment de les proteccions: absència d'esquerdes, cops, desencaixaments, etc.
2249. Verificar periòdicament que es manté la seva correcta col·locació.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Arnés de seguretat.
Roba de treball.

11.7. Contra incendis

Fitxa tècnica

En aquesta obra s'han d'observar les normes que, per prevenció i extinció d'incendis, estableixen els següents apartats i en el Pla d'Emergència que acompanya a aquesta Memòria de Seguretat.

Així mateix, s'han de complir les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Ús de l'aigua:
2250. "On hi hagi conduccions d'aigua a pressió, s'instal·laran suficients preses o boques d'aigua a distància convenient entre si i properes als llocs fixos de treballs i llocs de pas del personal, posant al costat de tals preses les corresponents mànegues, que tindran la secció i resistència adequada. "
2251. Quan no es tingui normalment d'aigua a pressió o aquesta sigui insuficient, s'instal·laran dipòsits amb aigua suficient per combatre els possibles incendis.
2252. En els incendis provocats per líquids, greixos o pintures inflamables o pols orgànics, només haurà d'emprar aigua molt polvoritzada.
2253. No es farà servir aigua per extingir focs en pols d'alumini o magnesi o en presència de carbur de calci o altres substàncies que en contacte amb l'aigua produeixin explosions, gasos inflamables o nocius.
2254. En incendis que afectin instal·lacions elèctriques amb tensió, es prohibirà l'ús d'extintors d'escuma química, soda o àcida o aigua.

Extintors portàtils:
2255. En proximitat als llocs de treball amb més risc d'incendi col·locats en lloc visible i accessible fàcilment, es disposaran extintors portàtils o mòbils sobre rodes, d'escuma física o química, barreja de les dues o pols seca, anhídrid carbònic o aigua, segons convingui a la causa determinant del foc a extingir.
2256. Quan s'utilitzin diferents tipus d'extintors seran retolats amb cartells indicadors del lloc i classe d'incendi en què hagin emprar-se
2257. S'instruirà al personal, quan sigui necessari, del perill que presenta l'ús de tetraclorur de carboni i clorur de metil en atmosferes tancades i de les reaccions químiques perilloses que puguin produir-se en els locals de treball entre els líquids extintors i les matèries sobre les quals puguin projectar-se.
2258. Els extintors seran revisats periòdicament i carregats segons les normes de les cases constructores immediatament després d'usar-los.

Mantes ignífugues:
2259. Ajuden a sufocar les flames en cas d'incendi o també protegeixen les persones o objectes coberts pel teixit, evitant que les flames prenguin sobre ells. Les més habituals són els models de fibra de vidre.
2260. La seva bona flexibilitat permetrà utilitzar-les en l'obra com mantes tradicionals per a l'abric de ferits, ja que les seves fibres són innòcues per la qual cosa es fa recomanables en cas de ferits amb cremades.

Pantalles de soldadura:
2261. Es tracta de pantalles/mantes de 200x200 cm. de protecció enfront de les espurnes i escòries despreses en les operacions de soldadura de l'obra, evitant la propagació del foc.
2262. Resisteixen temperatures de més de 1.000º C. i especialment de les esquitxades de metall líquid que es produeixen en els punts de soldadura. No s'utilitzaran mai en obra en el pla horitzontal (es queden retingudes les esquitxades de la soldadura i acaben deteriorant-se, per la qual cosa perden la seva funció).

Ocupació de sorres fines:
2263. Per extingir els focs que es produeixin en pols o encenalls de magnesi i alumini, es disposarà en llocs propers als de treball, de calaixos o guàrdies suficients de sorra fina seca, de pols de pedra o altres matèries inerts semblants.

Detectors automàtics
2264. En aquesta obra no són de considerar durant l'execució aquest tipus de detectors.

Prohibicions personals.
2265. A les zones de l'obra amb alt risc d'incendi, queda prohibit fumar o introduir llumins, encenedors o estris d'ignició.
2266. Les prohibicions exposades anteriorment, s'han d'indicar amb cartells visibles a l'entrada i en els espais lliures de les parets d'aquestes dependències.
2267. Es prohibeix igualment al personal introduir o emprar eines de treball, no autoritzats per l'empresa, que puguin ocasionar espurnes per contacte o proximitat a substàncies inflamables

Equips contra incendis:

2268. En l'obra, conforme s'estableix en el Pla d'Emergència, s'instruirà i ensenyarà especialment al personal integrat en l'equip o brigada contra incendis, sobre el maneig i conservació de les instal·lacions i material extintor, senyals d'alarma, evacuació dels treballadors i socors immediat dels accidentats.
2269. El material assignat als equips d'extinció d'incendis: escales, cobertes de lona o teixits ignífugs, destrals, pics, pales, etc., no podrà ser usat per a altres fins i el seu emplaçament serà conegut per les persones que hagin emprar
2270. L'empresa designarà el cap d'equip contra incendis, que complirà estrictament les instruccions tècniques dictades pel Comitè de Seguretat per l'extinció del foc i les establertes en el Pla d'Emergència de l'obra, per al socors dels accidentats

Alarmes i simulacres d'incendis:

2271. Per comprovar el bon funcionament dels sistemes de prevenció, l'entrenament dels equips contra incendis i que els treballadors en general, coneixen i participen amb aquells, s'efectuaran durant l'execució de les obres, alarmes i simulacres d'incendis, per ordre de la empresa i sota la direcció del cap d'equip contra incendis, que només advertirà dels mateixos a les persones que hagin de ser informades per evitar danys o riscos innecessaris. Els simulacres estan recollits en el Pla d'Emergència d'aquesta obra.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat, (per a trasllat per l'obra).
Guants de serratge.
Calçat de seguretat.
Màscares.
Equips de respiració autònoma.
Manyoples.
Davantals o vestits ignífugs.
Calçat especial contra incendis.

12. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra

12.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat

Justificació.

La Llei 54/2003 "Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social", mitjançant l'article desè. Infraccions greus en matèria de prevenció de riscos laborals, introdueix:

> *Seis. Se añade un nuevo apartado 23 en el Artículo 12 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social" con la siguiente redacción: «23.En el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997,de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguritat y salud en las obras de construcción:*
>
> ***a)****Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguritat y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguritat y la salud de los trabajadores de l'obra o por no adaptarse a las características particulares de las actividades o los procedimientos desarrollados o del entorno de los puestos de trabajo.*
>
> ***b)*** *Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguritat y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.»*

Tal com s'aprecia, s'estableix com a obligació empresarial:

2272. D'una banda l'elaboració del Pla de Seguretat

2273. De l'altra, la implantació a obra d'un sistema que permeti fer el seguiment de les diferents unitats d'obra, màquines i equips previstos en el Pla de Seguretat.

Sistema de seguiment i control del Pla de Seguretat:

a) Seguiment de les diferents unitats d'obra:

2274. Mitjançant "Fitxes de Comprovació i Control" que inclouran en funció de la unitat de què es tracti, diferents punts de revisió, que amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de totes les unitats d'obra.

b) Seguiment de màquines i equips:

2275. Mitjançant "Fitxes de control de màquines i equips" s'establirà un seguiment a la *Recepció de la Maquinària* amb diferents punts de revisió, i posteriorment amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de l'estat de la maquinària d'obra.

c) Seguiment de la documentació de contractes, subcontractes i treballadors autònoms:

2276. La sol licitud de documentació per part del Contractista a Subcontrates i treballadors autònoms, així com la resta de documentació, notificacions, Avisos, Informació, etc. de l'obra es realitzarà mitjançant la signatura de documents acreditatius i Actes per part dels interessats, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.

2277. A aquest efecte, al costat del "Plec de Condicions" s'annexa el document de "*Estructura Organitzativa*" de l'obra, on es defineixen i clarifiquen les responsabilitats, funcions, Pràctiques, Procediments i Processos pels quals es regirà l'obra.

d) Seguiment del lliurament de EPIS:

2278. El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà mitjançant la signatura del

document acreditatiu per part del treballador, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.

e) Seguiment de les Proteccions Col·lectives:

2279. Les operacions de muntatge, desmuntatge, manteniment i, si escau elevació o canvi de posició es duran a terme seguint les especificacions tècniques establertes en el Capítol de Proteccions col·lectives d'aquesta mateixa Memòria, on es detalla rigorosament.

2280. El seguiment de l'estat de les mateixes es realitzarà amb la freqüència i periodicitat planificada, mitjançant els punts establerts en qüestionaris de control per a tal fi.

f) Vigilància de la Seguretat pels Recursos Preventius:

2281. Els recursos preventius en aquesta obra tindran com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut en el treball i comprovar l'eficàcia d'aquestes, per a aquelles unitats d'obra en què hagi estat requerida la seva presència.

2282. A aquest efecte, en aquestes unitats d'obra s'especifica detalladament i per a cadascuna d'elles les activitats de vigilància i control que hauran de fer en aquestes.

13. Sistema decidit per formar i informar als treballadors

13.1. Criteris generals

Justificació.

La Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals estableix en l'article 19:

> *Artículo 19: Formación de los trabajadores 1. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adequada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.*

D'altra banda, la Llei 54/2003 introdueix "*Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social*", mitjançant l'article onzè. ***Infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals***:

> *Uno. El apartado 8 del Artículo 13 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social", queda redactado de la siguiente forma: 8.a) No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adequadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia cuando se trate de actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales.*

Sistema de Formació i Informació.

Tal com s'aprecia, és una obligació empresarial del Contractista, realitzar aquesta formació, que és al seu torn fonamental per optimitzar els resultats en matèria de prevenció de riscos de l'obra. Aquesta formació es donarà per mitjà de "Fitxes", quedant registrada documentalment el lliurament i la recepció per part del treballador, i inclourà:

2283. Els procediments segurs de treball
2284. Els riscos de la seva activitat en l'obra i les mesures preventives
2285. L'ús correcte dels EPIS que necessita.
2286. La utilització correcta de les proteccions col·lectives.
2287. La senyalització utilitzada en obra.
2288. Les actuacions en cas d'accident, situació d'emergència, etc.
2289. Els telèfons d'interès.

Fdo. D.

E-SCENTIA GLOBAL S.L.U

Plànols

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

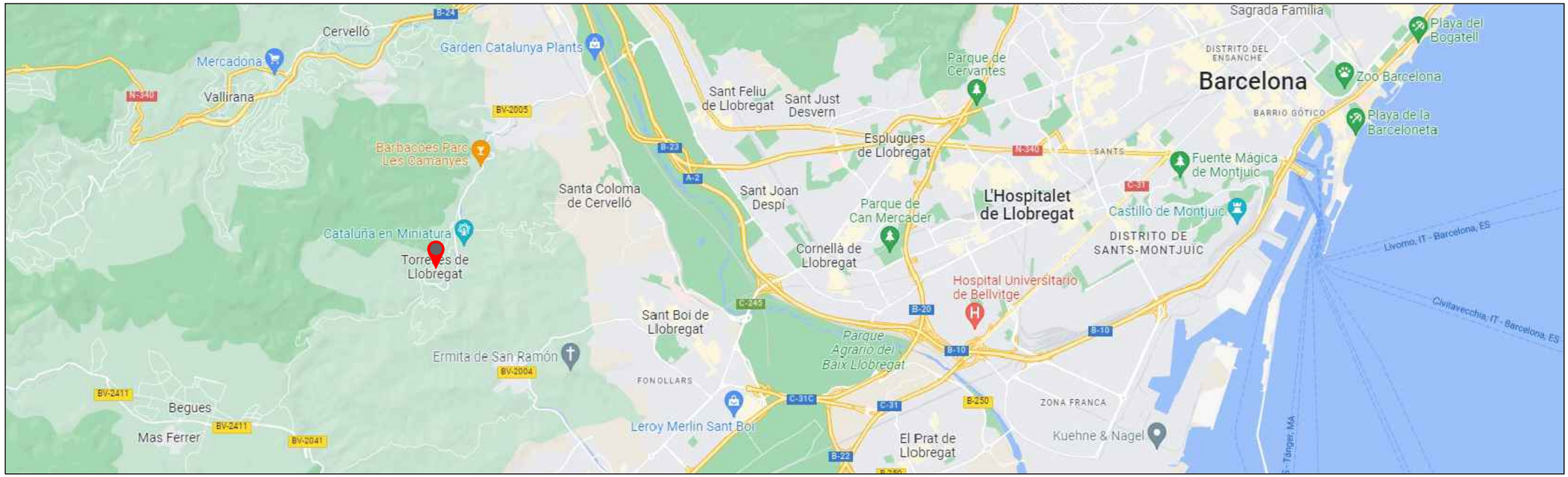
PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADECUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II)

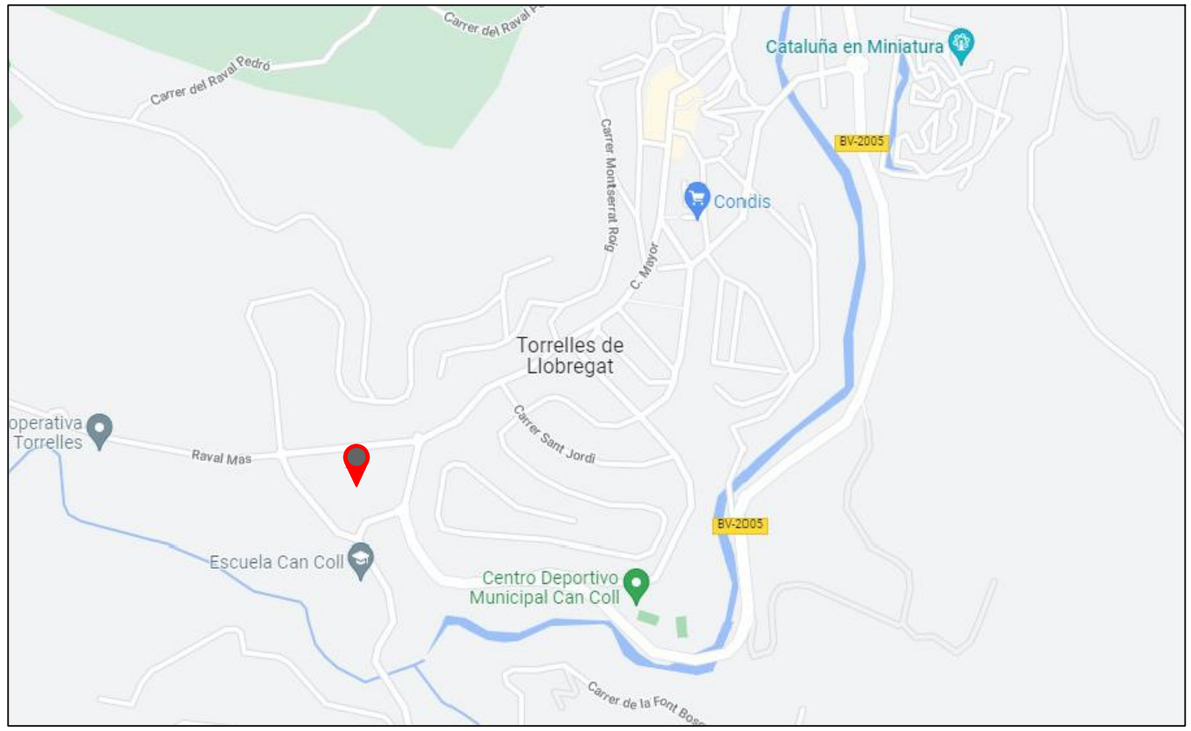
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

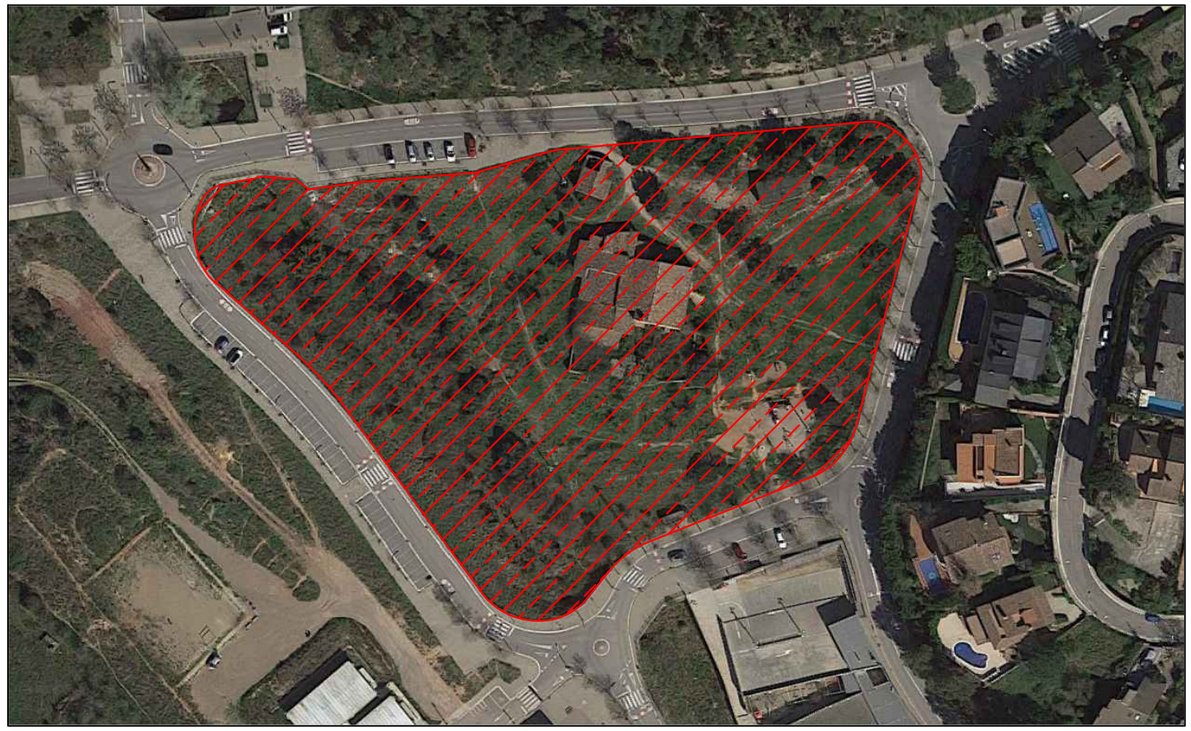
Barcelona, OCTUBRE de 2022

SITUACIÓ





EMPLAÇAMENT



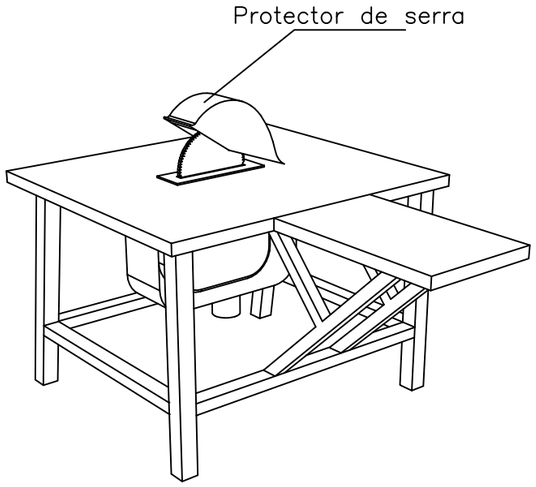
VISTA DETALL

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	Júlia Ramírez	SITUACIÓ	A3	OCTUBRE 2022	ESS-01

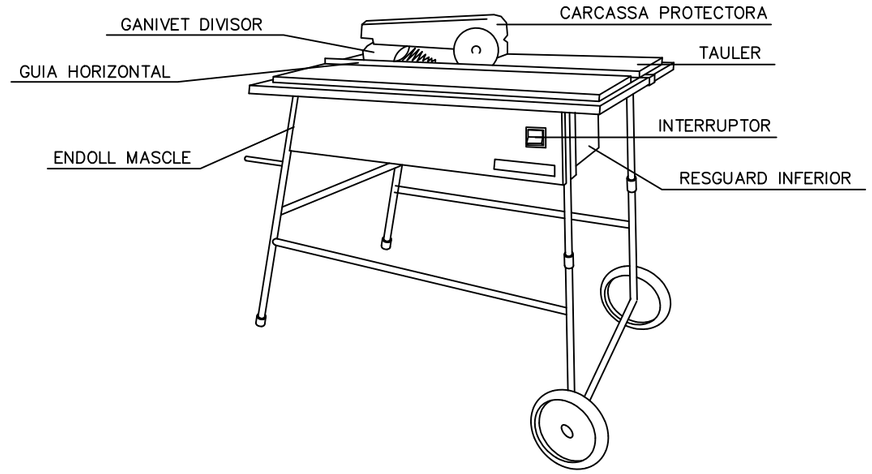


PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	IMPLANTACIÓ	A3	OCTUBRE 2022	ESS-02

SERRA CIRCULAR O DE DISC



SERRA DE TAULA



NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES:

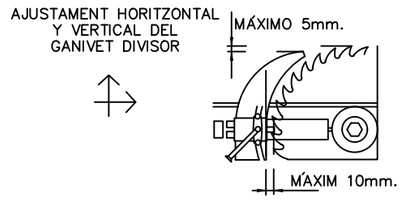
– Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a distàncies inferiors a tres metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, petos de rematada, etc.)

– Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

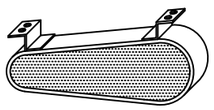
- Carcassa de cobriment del disc
- Ganivet divisor del tall
- Empitjador de la peça a tallar i guia.
- Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
- Interruptor d'estanc.
- Presa de terra.

CARCASSES PROTECTORES

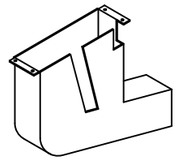
GANIVET DIVISOR

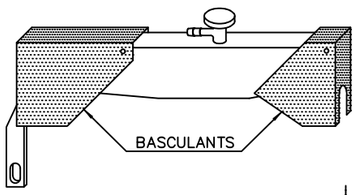


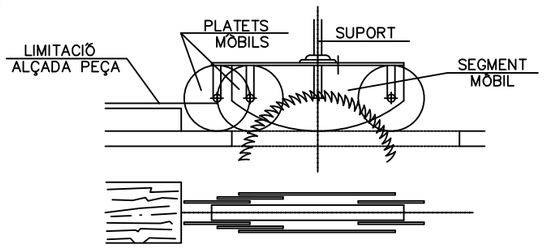
CARENAT INFERIOR



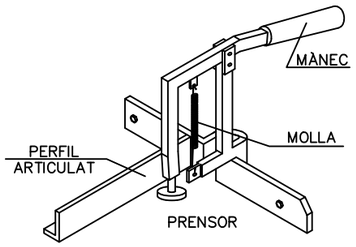
RESGUARD INFERIOR

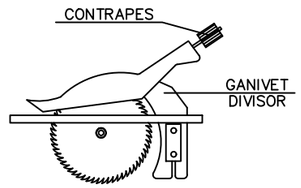


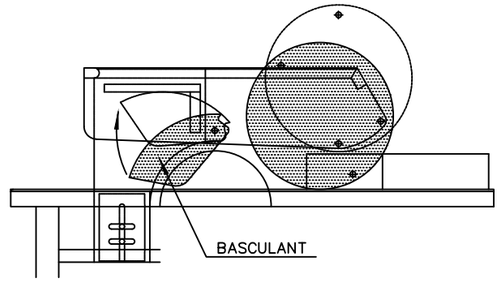




DISPOSITIU FABRICACIÓ DE FALQUES





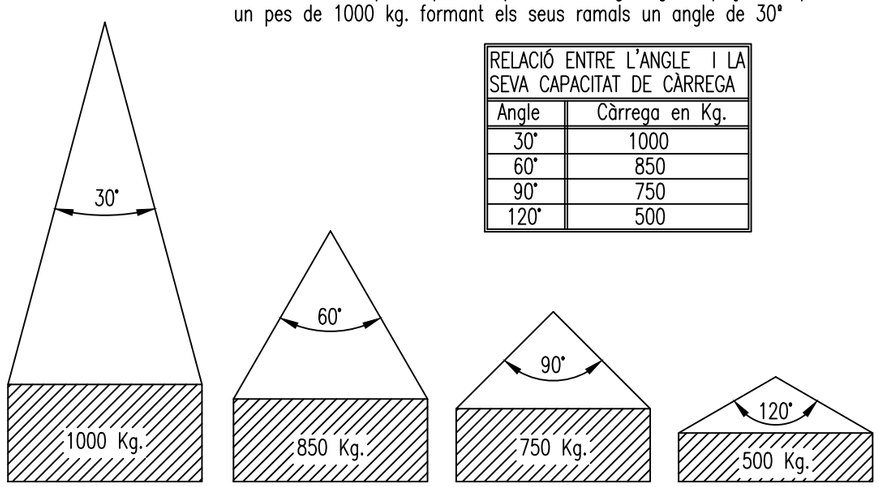


PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT PETITA MAQUINÀRIA	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-01

ANGLE DELS RAMALS DE LES ESLINGUES PER A MANIOBRAR MATERIALS AMB LA MATEIXA ESLINGA.

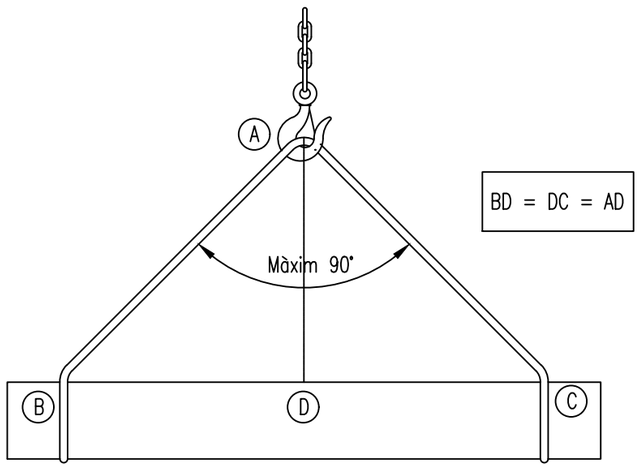
Quadre de exemple, suposant que una eslinga sigui capaç de suportar un pes de 1000 kg. formant els seus ramals un angle de 30°

RELACIÓ ENTRE L'ANGLE I LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA	
Angle	Càrrega en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500

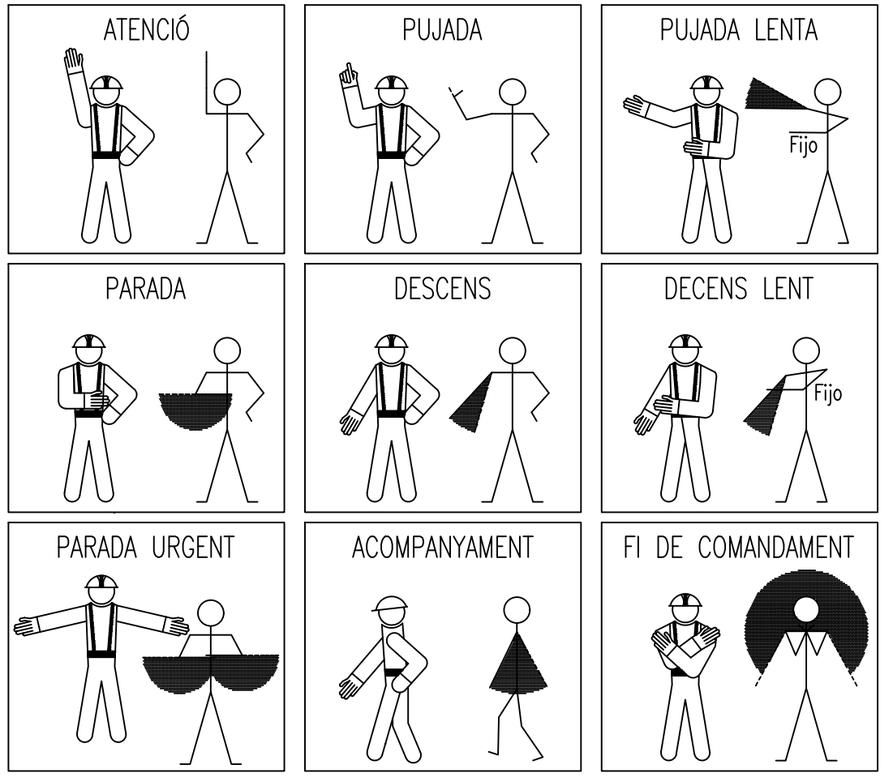


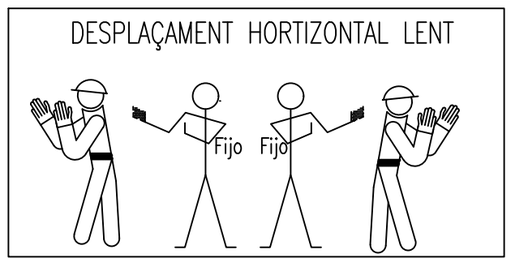
La càrrega màxima que pot suportar una eslinga depèn, fonamentalment, de l'angle format pels ramals de la mateixa. A major angle, menor serà la capacitat de càrrega de l'eslinga.

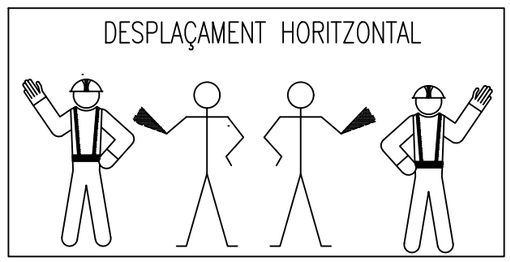
MAI S'HA DE FER TREBALLAR UNA ESLINGA AMB UN ANGLE SUPERIOR A 90° I LA CÀRREGA SEMPRE ANIRÀ CENTRADA.



SENYALS PER MANIOBRAR GRUES



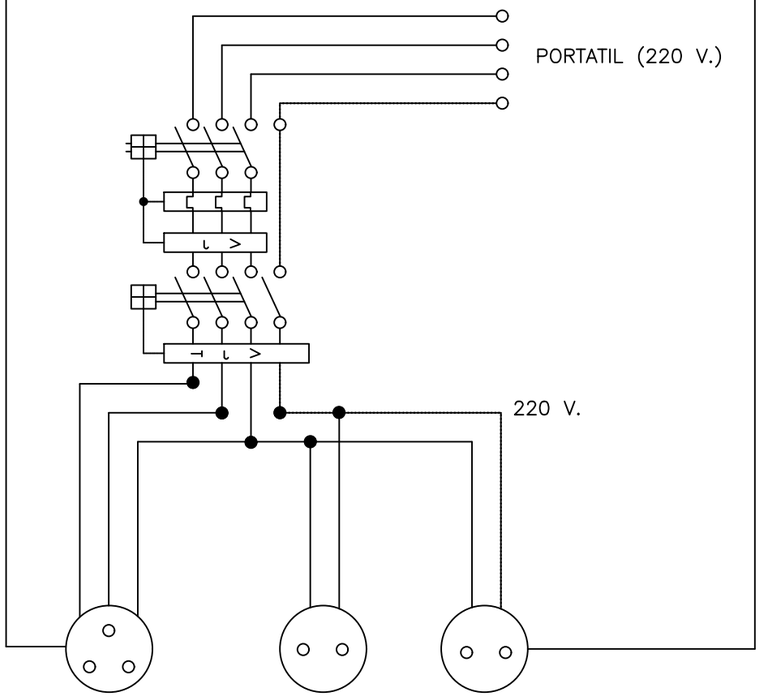


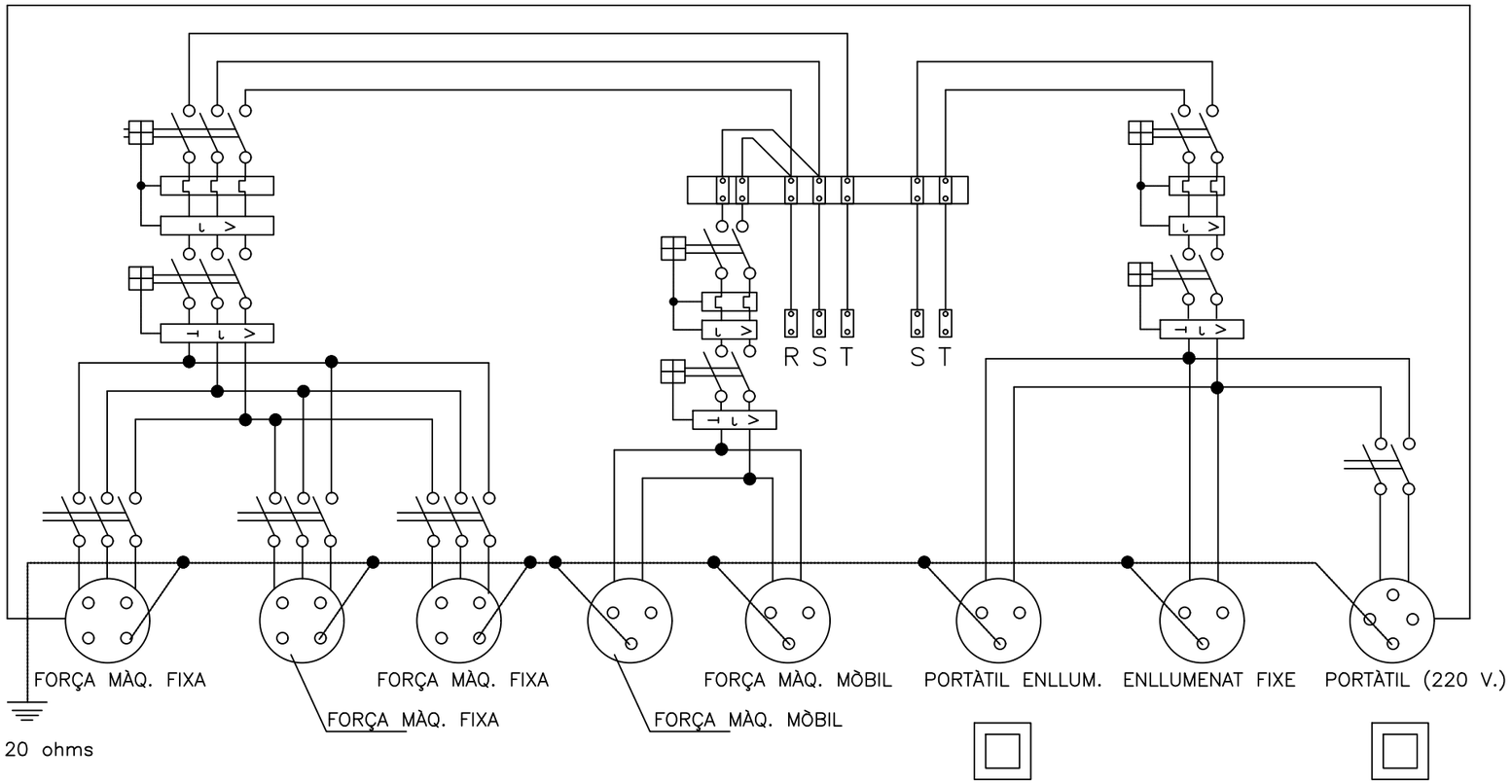


SENYALS ACÚSTIQUES O LLUMINOSES DE CONTESTACIÓ

COMPRÈS Obeeixo	Un senyal breu
REPETEIXI Sol?licito ordres	Dos senyals breus
COMPTE Perill imminent	Senyals llargues o una contínua
MARXA LLIURE Aparell en desplaçament	Señals curtes

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT MANIOBRES ELEVACIÓ	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-02





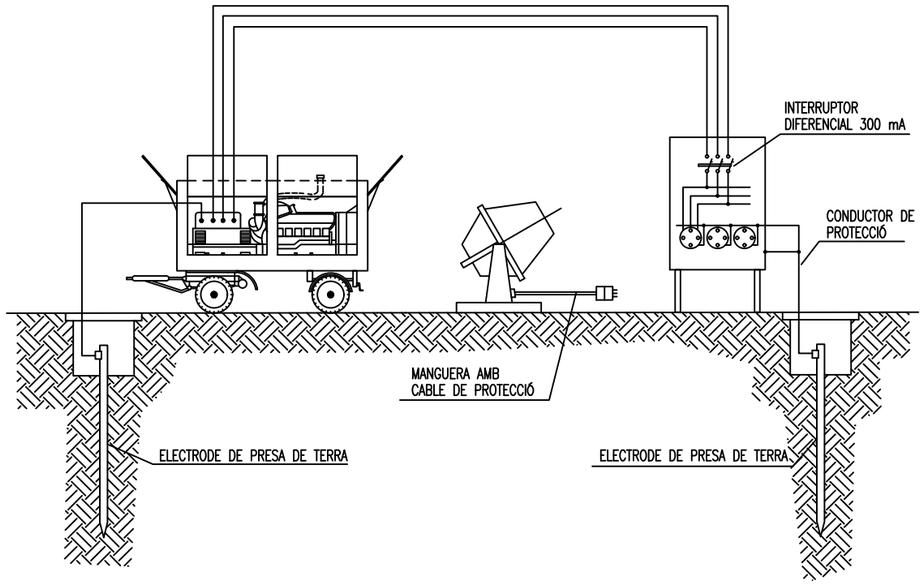
ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE ELÈCTRIC D'OBRA

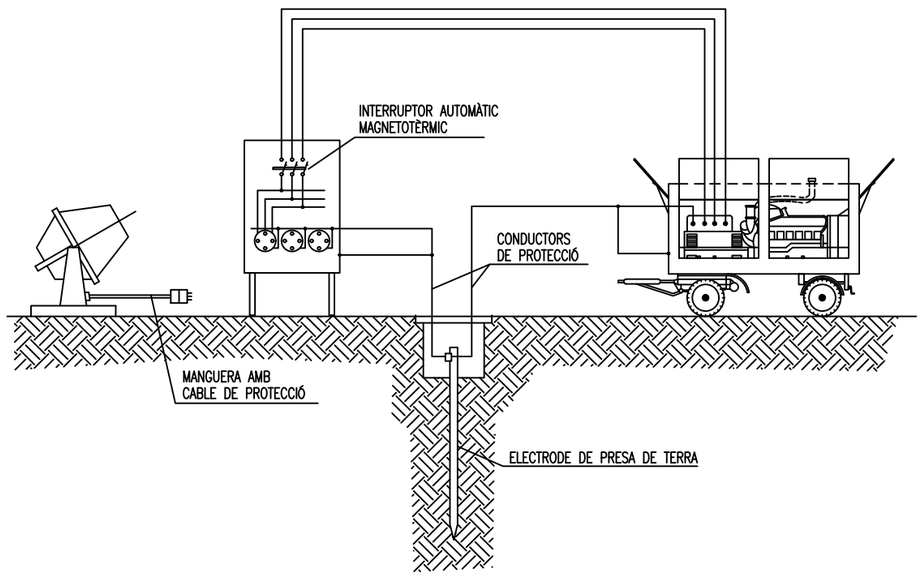
Quadre de protecció enfront curtscircuits i corrents de defecte.
S'instal.larà a les plantes o zones on sigui necessària la seva utilització.

ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE AUXILIAR ELÈCTRIC D'OBRA PER A MAQUINÀRIA PORTÀTIL.

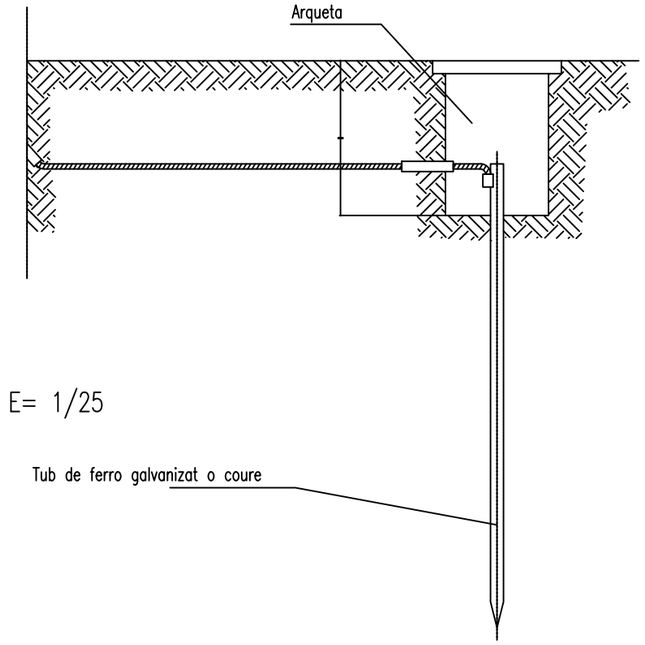
PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT SISTEMA ELECTRIFICACIÓ	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-03

INSTAL?LACIÓ DE GRUPS ELECTRÒGENS





DETALL D'ARQUETA O REGISTRE DE LA PRESA DE TERRA



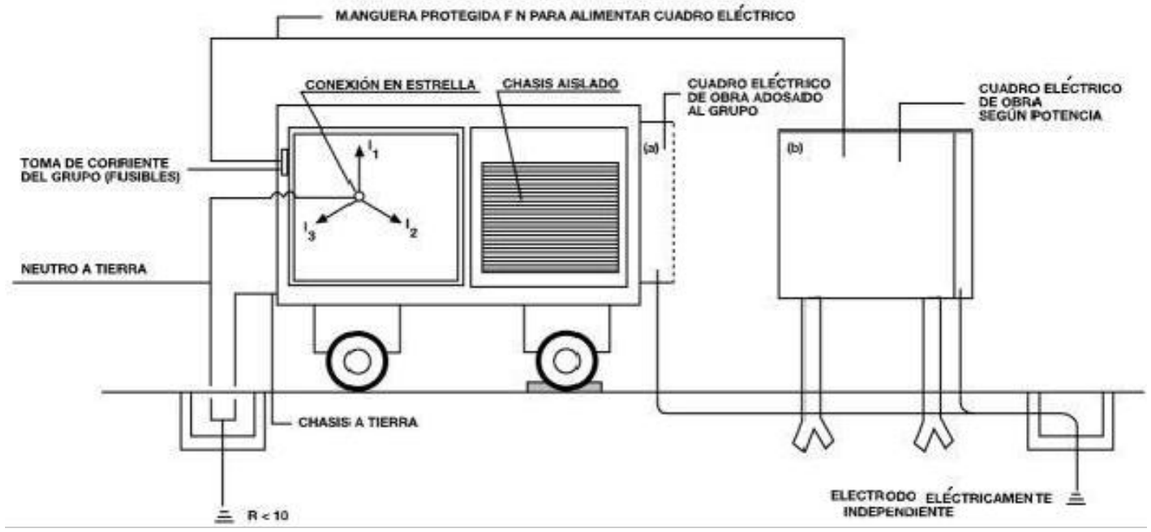
Les piques d'acer galvanitzar seran com a mímin de 25 mm de diàmetre. Les piques de coure seran com a mímin de 14 mm de diàmetre. Si es col.loquen perfils d'acer, aquest tindran com a mínim 60 mm de costat.

Els cables d'unió entre electrodes o entre electrodes i el quadre elèctric d'obra, no tindran una secció inferior a 16 mm2.
Els conductors de protecció estaran inclosos en la manguera que alimenta les màquines a protegir i es diferenciarà pel color del seu aïllant, és a dir, groc/verd.
La secció del conductor de protecció serà com a mínim la indicada en la següent taula, per a un conductor del mateix metall que el dels conductors actius i que estigui ubicat en el mateix cable o canalització que aquests últims.
Si el conductor de protecció no estès ubicat en el mateix able que els conductors actius, la secció mínima obtinguda a la taula serà com a mínim 4 mm2

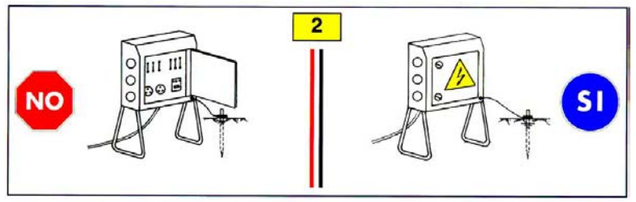
Secció dels conductors de fase de la instal.lació S (mm2)	Secció mínima dels conductors de protecció Sp (mm2)
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

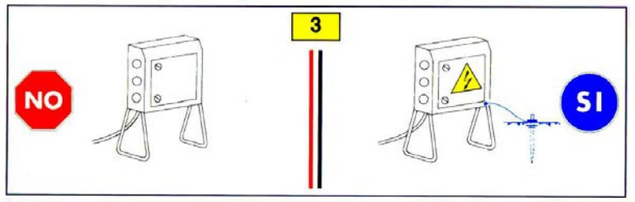
PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT SISTEMA ELECTRIFICACIÓ 2	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-04

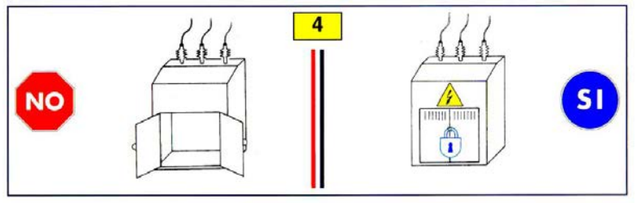
POSADA A TERRA DE GRUPS ELECTRÒGENS

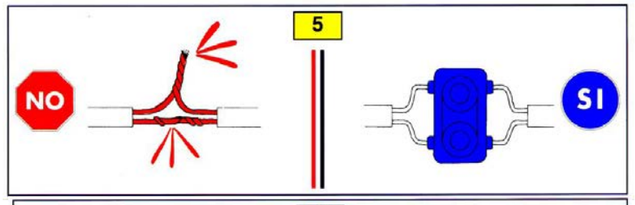


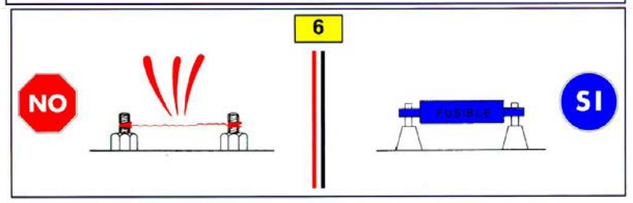
PROMOTOR AMB	PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	CONTINGUT DEL PLÀNOL DETALLS SEGURETAT SISTEMA ELECTRIFICACIÓ 3	ESCALA A3	DATA OCTUBRE 2022	PLÀNOL DETSS-05

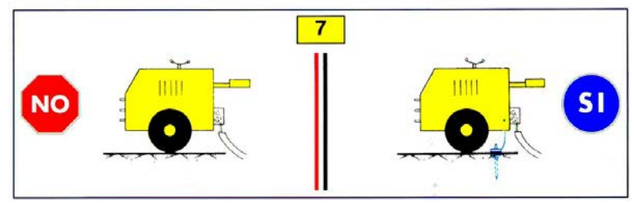


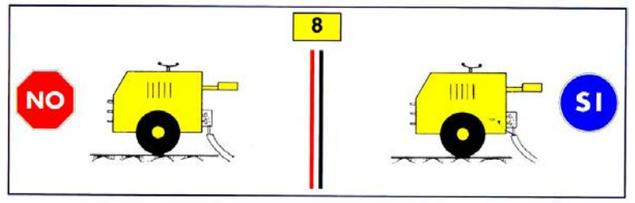


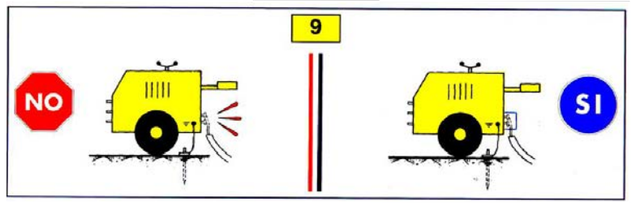


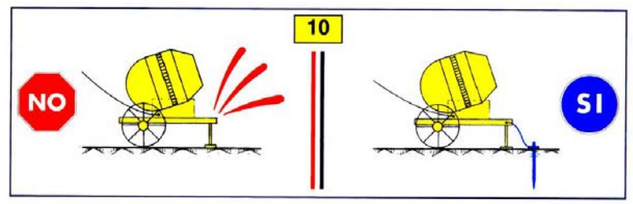


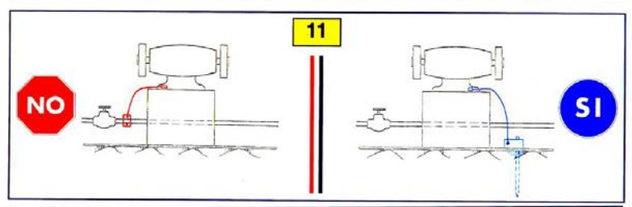


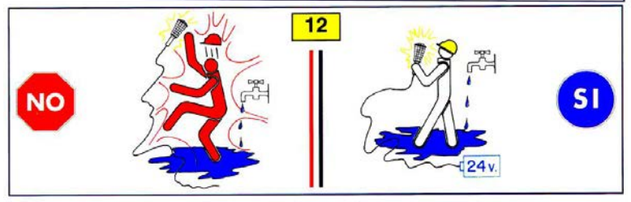


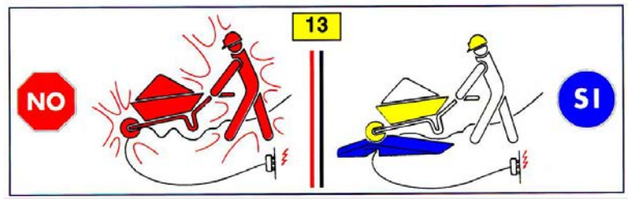


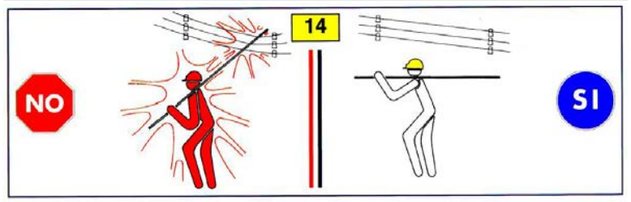


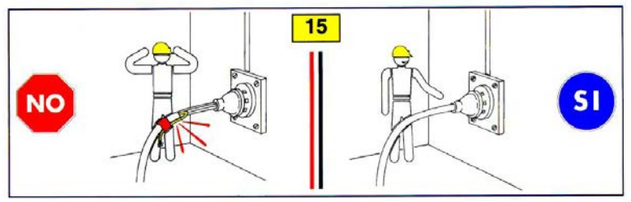


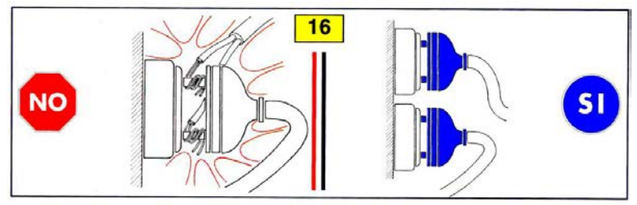


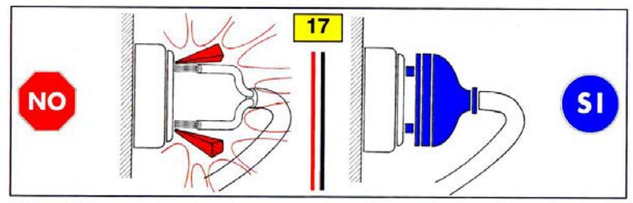


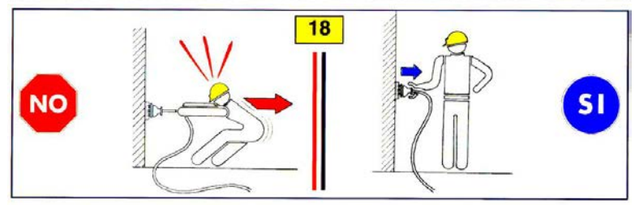


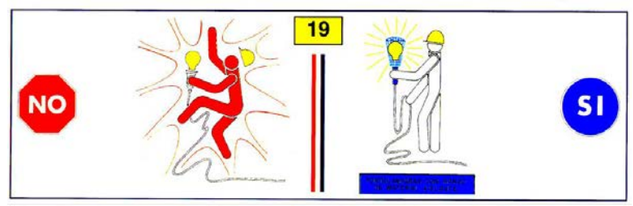


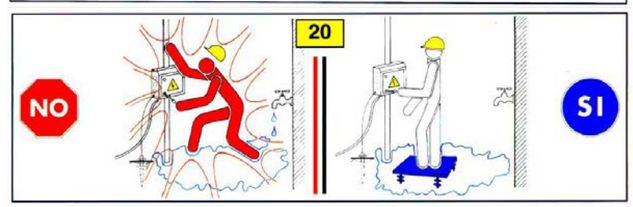


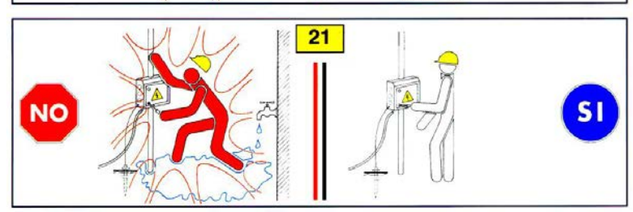




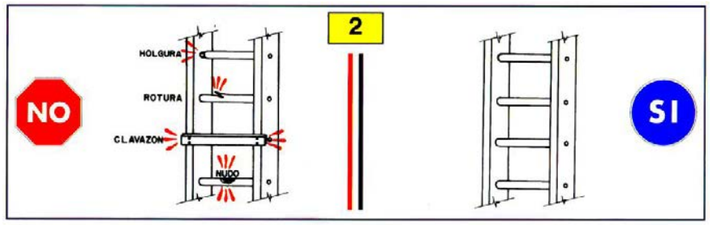


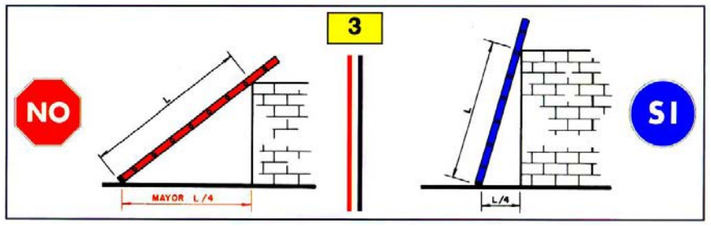


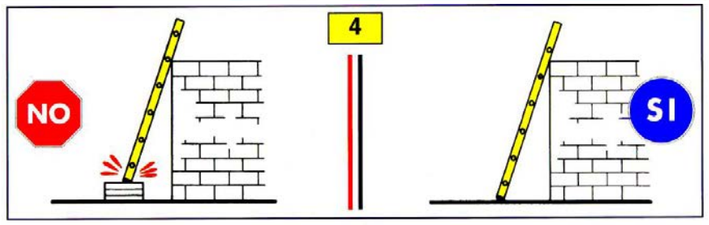


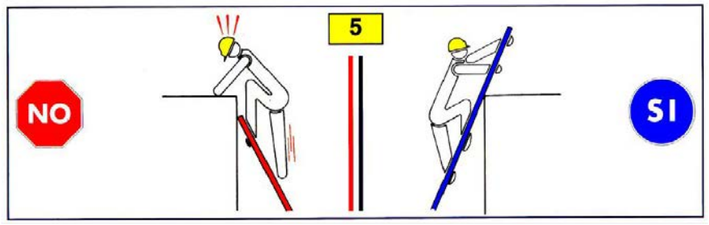


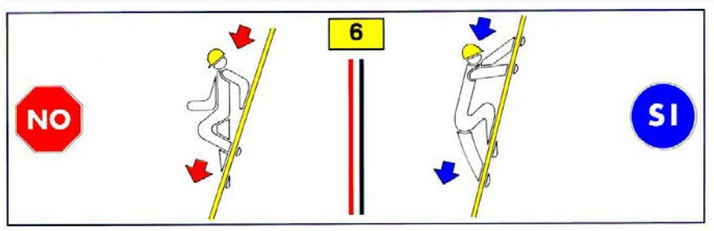
PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT PAUTES ELECTRIFICACIÓ	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-06

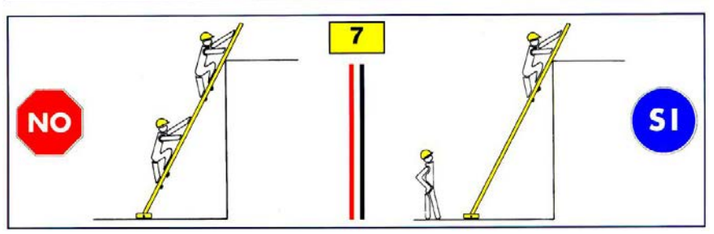


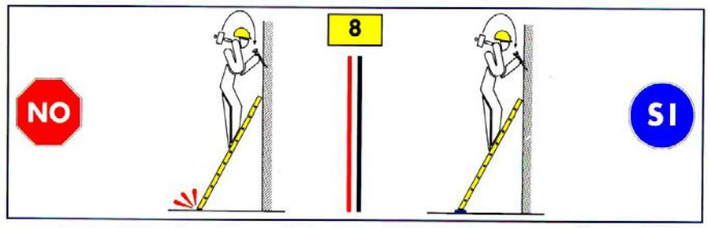


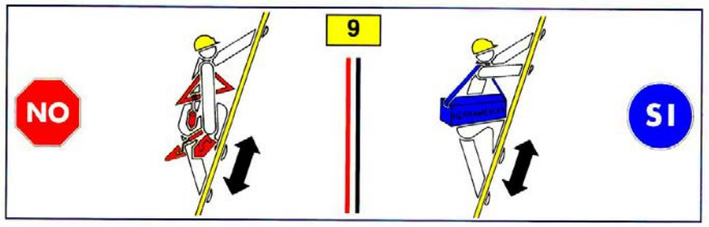


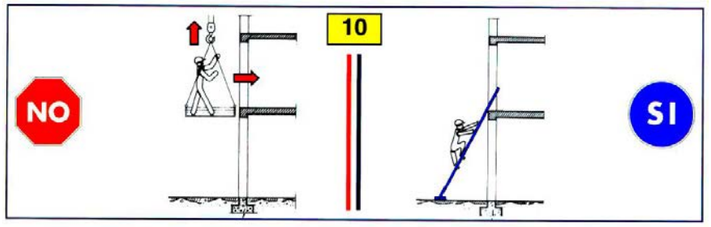


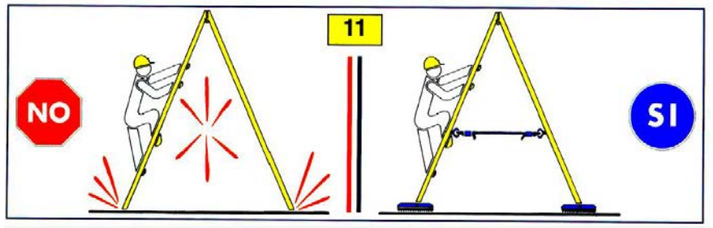


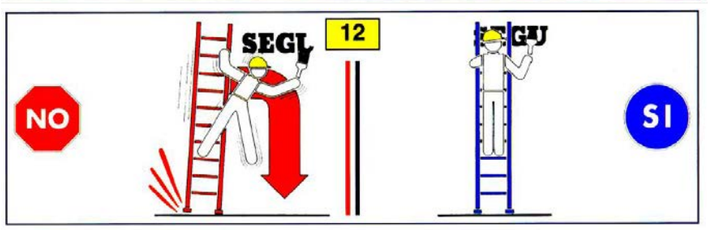


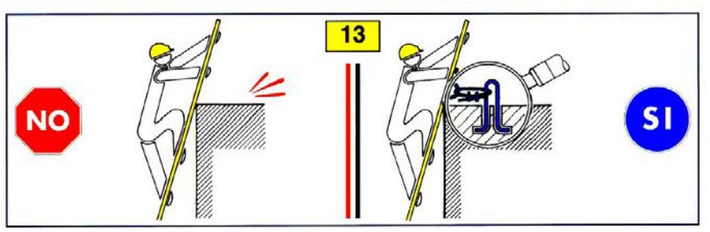


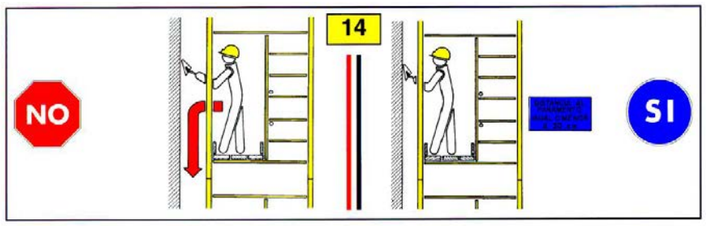


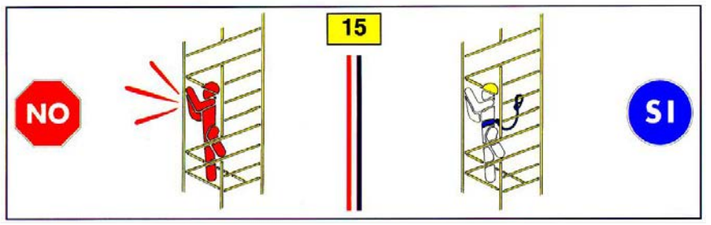


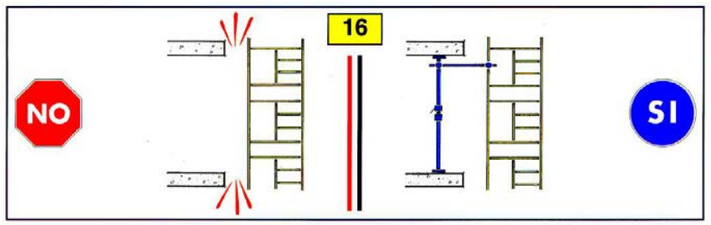


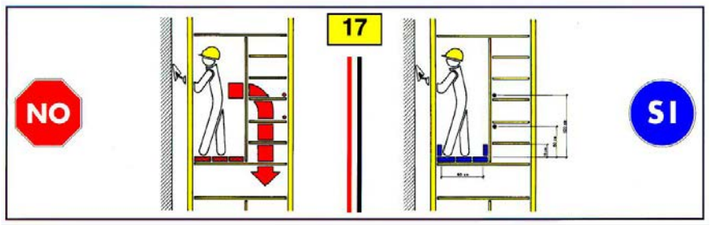






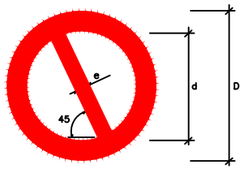






PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT PAUTES BASTIDES I ESCALES	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-07

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DELS SENYALS DE PROHIBICIÓ.



DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FONS: BLANC(*)
VORA I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL(*)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

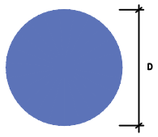
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

SENYAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(3) 	(3) 
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A VIANANTS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRET ENCESA	LLUMÍ ENCÈS	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DELS SENYALS D'OBLIGACIÓ



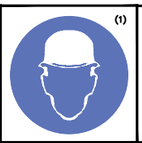
DIMENSIONS (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

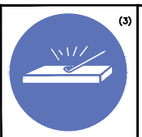
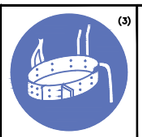
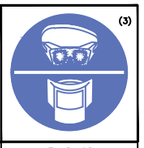
COLOR DE FONS: BLAU (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

NOTES:

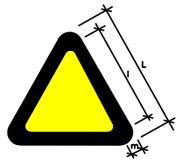
(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(1) 
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL OÏDA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE DE ADMIRACIÓ	CAP PROVEÏDA DE ULLERES PROTECTORES	CAP PROVEÏDA DE UN APARELL RESPIRATORI	CAP PROVEÏDA DE CASC	CAP PROVEÏDA DE CASCOS AURICULARS

SENYAL	(2) 	(2) 	(3) 	(3) 	(3) 
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LAS MANOS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES	ÚS OBLIGATORI CINTURÓ DE SEGURETAT	ÚS D'ULLERES O PANTALLES
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEGURETAT	TAULER D'OUAL TREURE UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA


XIULAR OBRERS
LLETRA S LLEGENDA INDICADORA OBRERS EN VIA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DELS SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



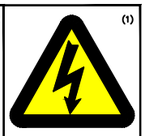
COLOR DE FONS: GROC(*)
VORA: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGLE:)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

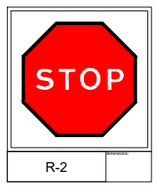
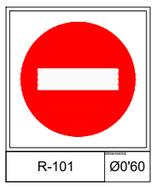
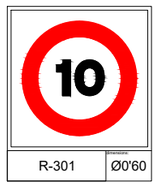
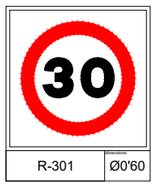
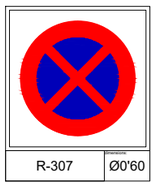
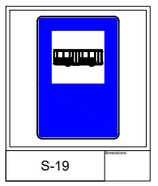
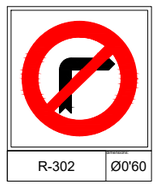
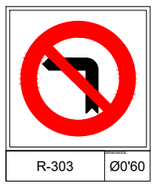
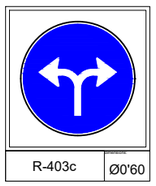
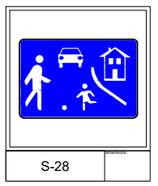
DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

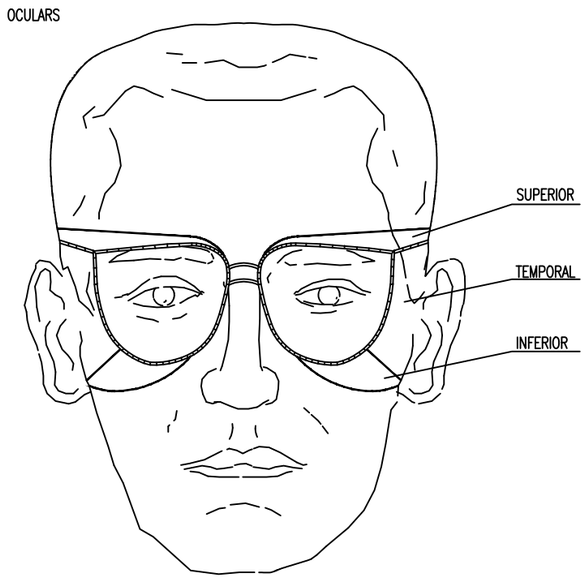
SENYAL	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL DE EXPLOSION	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE SACSEJADA ELÈCTRICA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUID QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I SOBRE UNA MÀ	CALAVERA I TÈBIES CREUADES	FLETXA QUEBRADA (SÍMBOL N.5036 DE LA PUBLICACIÓ 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

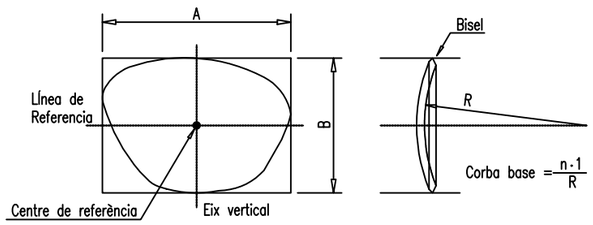
SENYAL	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERÈNCIA	PERILL PER ESLLAVISSADA	PERILL PER MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES A EL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES SUSPESES
CONTINGUT GRÀFIC	ESLLAVISSADA A TALÚS	MÀQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA A EL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJECTES CAIENT	CÀRREGA SUSPESA

			
R-2	R-101 Ø0'60	P-15a	S-13
			
R-301 Ø0'60	R-301 Ø0'60	R-307 Ø0'60	S-19
			
R-302 Ø0'60	R-303 Ø0'60	R-403c Ø0'60	S-28

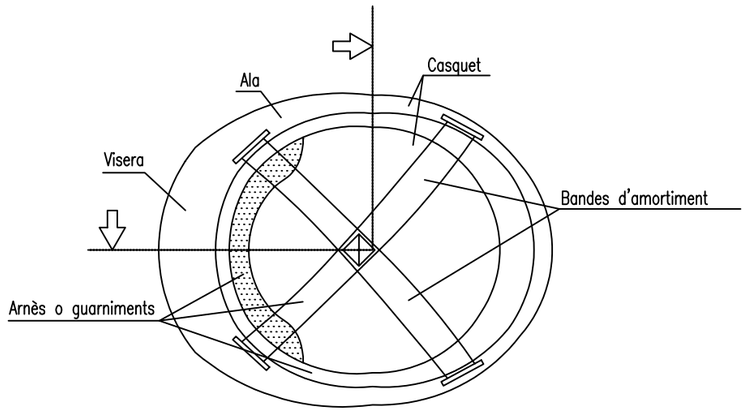
PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT SENYALITZACIÓ	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-08

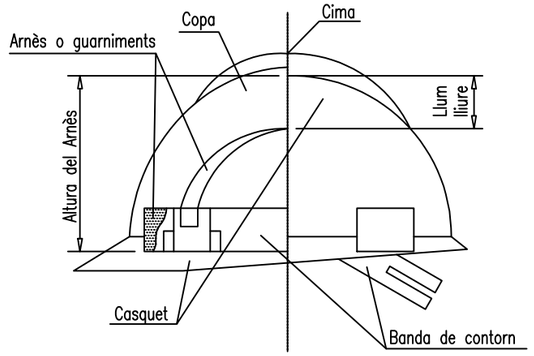
PROTECCIONS INDIVIDUALS (ULLERES DE SEGURETAT II)



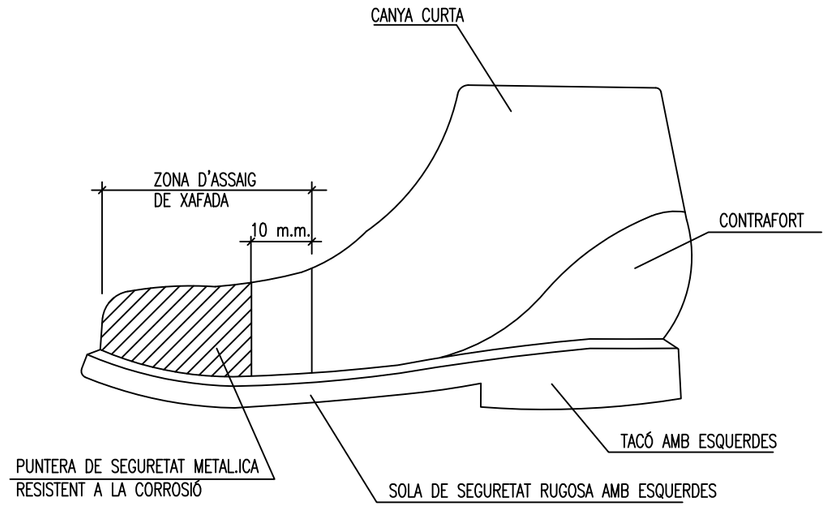


PROTECCIONS INDIVIDUALS (CASC DE SEGURETAT)



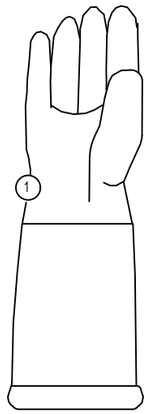


BOTA DE SEGURETAT CLASE II



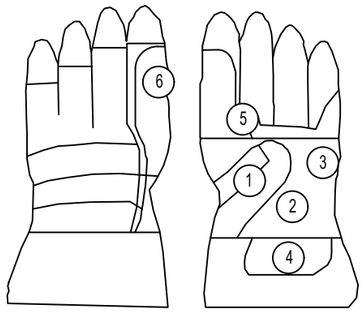
PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT EPI's	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-09

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS



Guants de pell de serratge

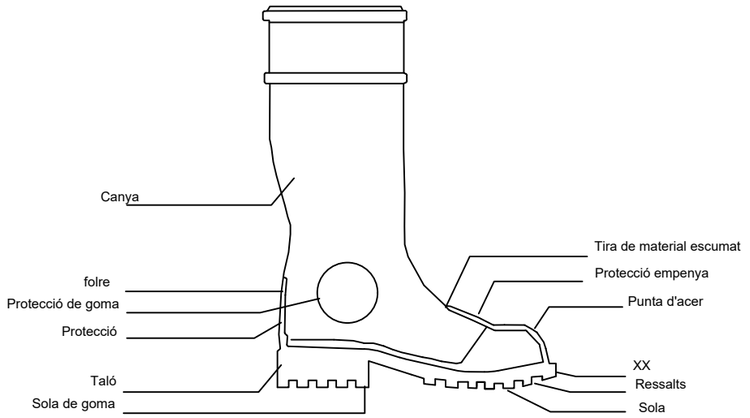
1. Superficie de pell folrada internament



GUANTS TIPUS "PIEL FLOR"

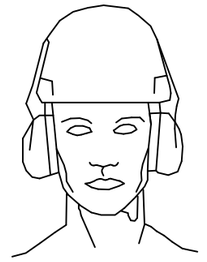
1. Reforç protector del guant
2. Pell seleccionada Grau A
3. Reforç per proporcionar conford
4. Salva-artèries
5. Protectors de codisos
6. Didal sense costura lateral

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS INFERIORS



Calçat per a ambients humits.
(Segons CE - EN 345)

PROTECTORS AUDITIUS



Orelleres acoblades a un casc de protecció per la indústria EN 352-3

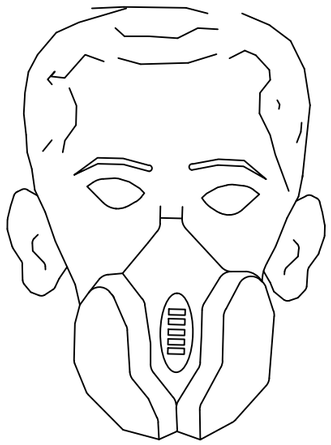


Orelleres dependents de nivell EN 352-4

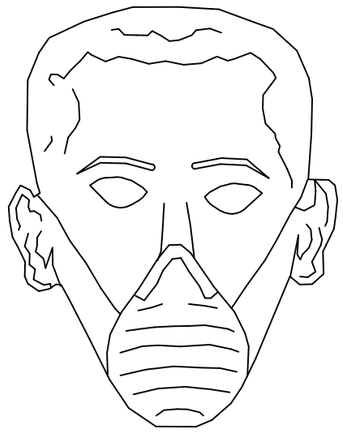


Taps: Emmotllables/Reutilitzables
EN 352-2

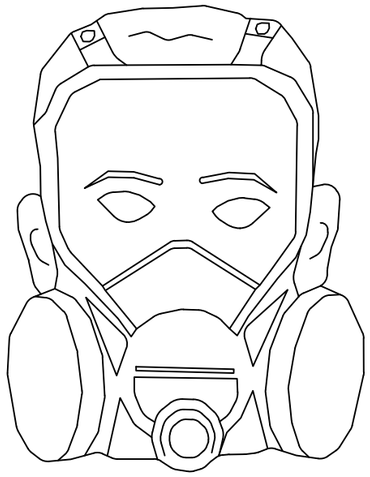
PROTECCIONS DE LES VIES RESPIRATÒRIES



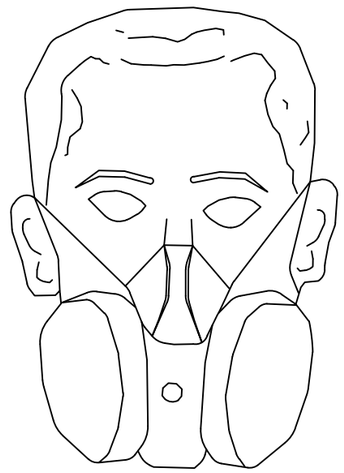
Màscara amb filtre de partícules
(Conforme EN 405)



Màscara autofiltrant
(Segons EN 140)



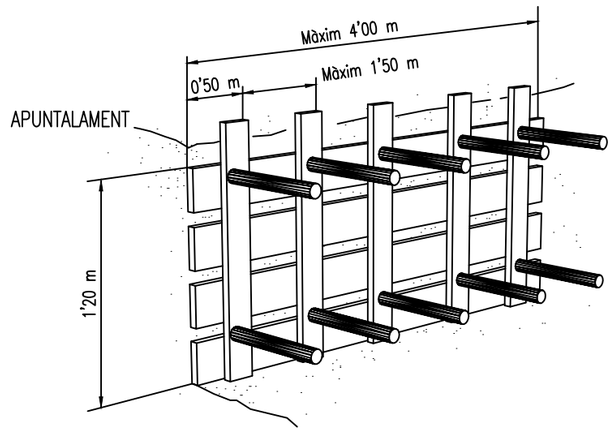
Pantalla provista de Màscara amb filtre recargable.
(Según EN 136 y EN 141)



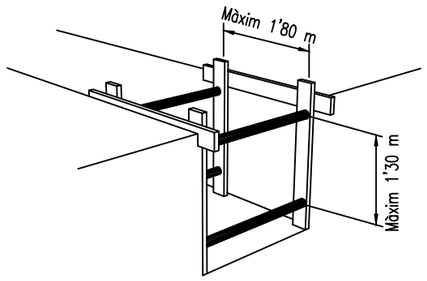
Màscara amb filtres recargables
(Según EN 140 y EN 141)

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT EPI's	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-10

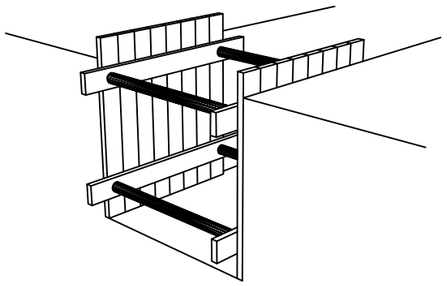
APUNTALAMENTS
(Tipus de apuntalaments)

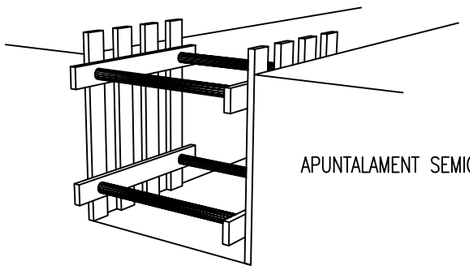


APUNTALAMENT LLEUGERA



APUNTALAMENT QUALLADA





APUNTALAMENT SEMIQUALLADA

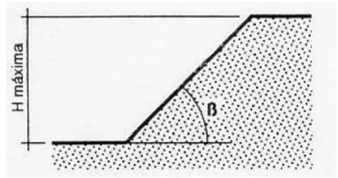
PREVENCIONS CONTRA CAIGUDES I DESPRENIMENTS A RASES
Mesures contra despreniments en rases

1.– Es realitzarà un estudi geotècnic per a l'obtenció dels paràmetres de estabilitat de el terreny.

2.– Es procedirà a realitzar les rases segons el que estableix la normativa NTP 278: Prevenció despreniment de terres

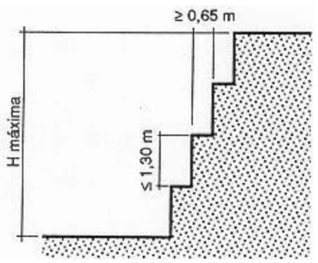
Tipo de terreno	Angulo de talud β	Resistencia a compresión simple Ru en kg/cm²				
		0,250	0,375	0,500	0,625	≥ 0,750
Arcilla y limos muy plásticos	30	2,40	4,60	6,80	7,00	7,00
	45	2,40	4,00	5,70	7,00	7,00
	60	2,40	3,60	4,90	6,20	7,00
Arcilla y limos de plasticidad media	30	2,40	4,90	7,00	7,00	7,00
	45	2,40	4,10	5,90	7,00	7,00
	60	2,40	3,60	4,90	6,30	7,00
Arcilla y limos poco plásticos, arcillas arenosas y arenas arcillosas	30	4,50	7,00	7,00	7,00	7,00
	45	3,20	5,40	7,00	7,00	7,00
	60	2,50	3,90	5,30	6,80	7,00
		(H máx. en m)*				

Determinació de l'alçada màxima admissible per a talussos lliures de sol·licitacions



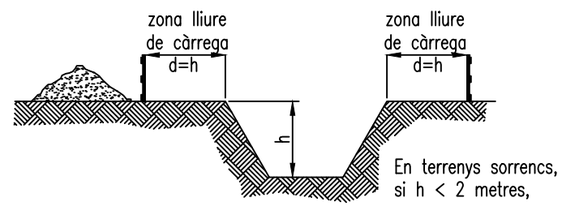
Resistencia a compresión simple Ru en Kg/cm²	Peso específico aparente γ en g/cm³				
	2,20	2,10	2,00	1,90	1,80
0,250	1,06	1,10	1,15	1,20	1,25
0,300	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50
0,400	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10
0,500	2,10	2,20	2,30	2,45	2,60
0,600	2,60	2,70	2,80	2,95	3,10
0,700	3,00	3,15	3,30	3,50	3,70
0,800	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20
0,900	3,90	4,05	4,20	4,45	4,70
1,000	4,30	4,50	4,70	4,95	5,20
1,100	4,70	4,95	5,20	5,20	5,20
≥ 1,200	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20

Alçada màxima admissible H màx. en m



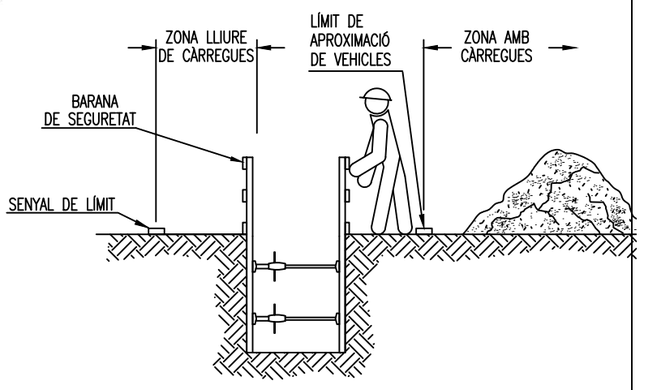
3.– Prohibició d'apilament de materials o terres i de passos o estacionament de vehicles i màquines a una distància inferior a 2 metres d'la vora de la rasa (d), en rases amb profunditat (h) superior a 2 metres (millor, a distàncies inferiors a la profunditat de la rasa, a el menys en terrenys sorrencs), col·locant les separacions i els dispositius pertinents.

Entaulat

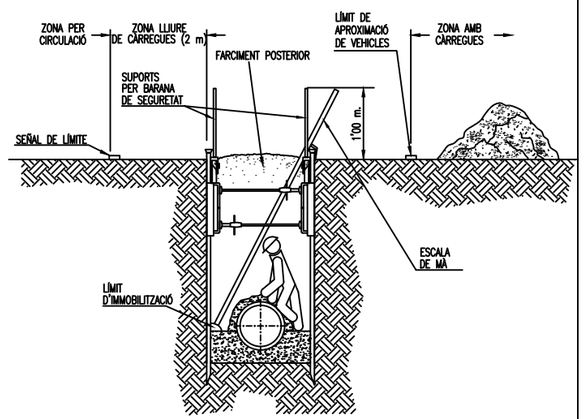


En terrenys sorrencs, si h < 2 metres,

En rases de profunditat superior a 3 metres, establir l'apuntalament obligatòria.

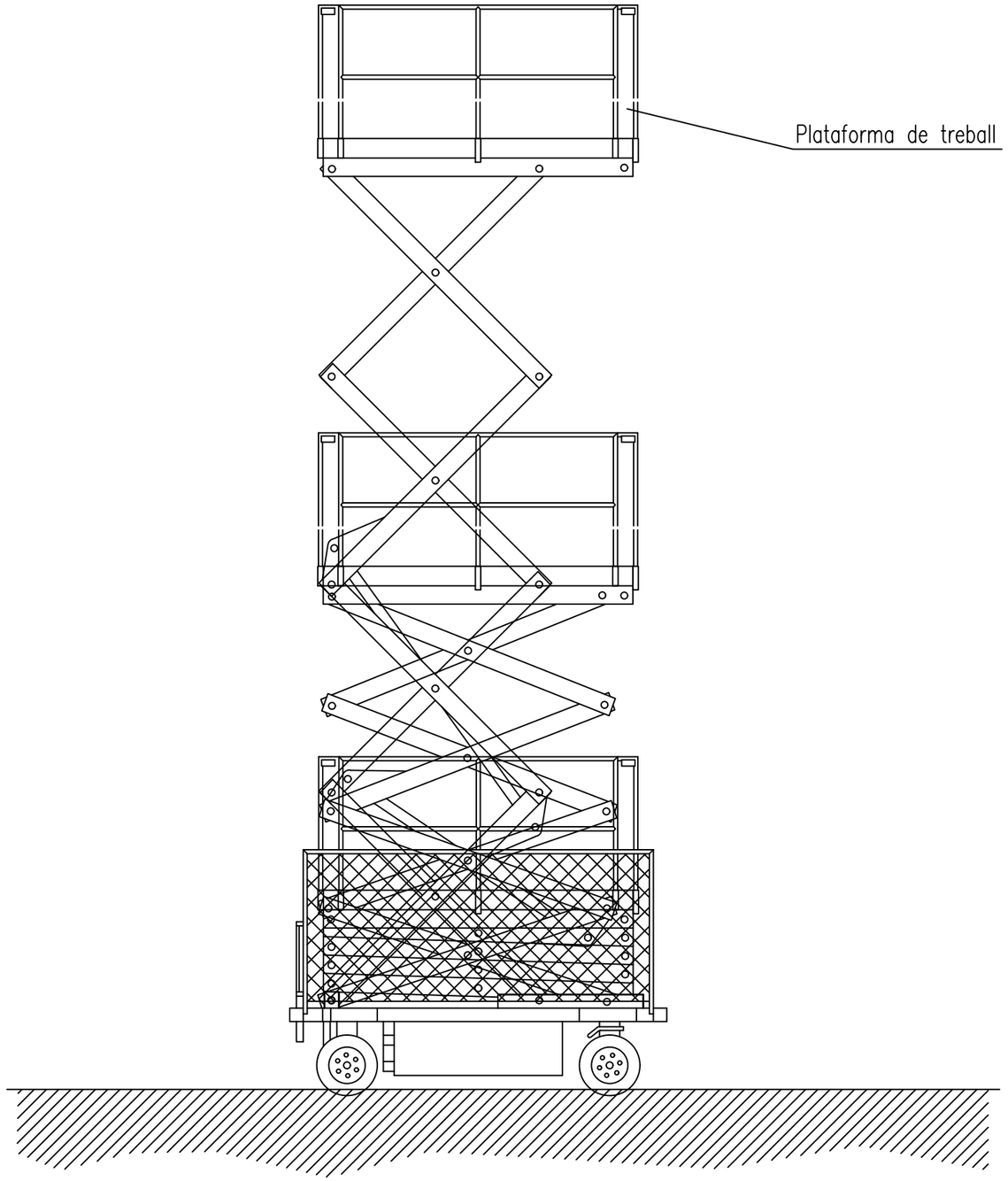


EXCAVACIÓ DE RASES
Construcció segura de rases.



PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT EXCAVACIÓ DE RASES I APUNTALAMENTS	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-11

ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINÀRIA
(Plataforma elevadora)



NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL?LECTIVES:

- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.

- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.

- La manipuladora telescòpica tindrà al dia el llibre de manteniment.

No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km/h.

Mesures preventives a seguir pel conductor:

- L'encarregat de seguretat o l'encarregat de l'obra, entregarà per escrit següent llistat de mesures preventives al conductor del camió grua. D'aquesta entrega quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d?aquest escrit.

- Es mantindrà el vehicle allunyat de terres insegurs.

- No es tirarà marxa enrere sense l?ajut d?un senyalitzador, ja què poden haver operaris.

Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions. No tocar cap part metàl?lica del camió.

- Abans de desplaçar-se assegurar la immobilització dl braç de la plataforma.

- No s'intentarà sobrepassar la càrrega màxima de la plataforma.

- S'ha de respectar en tot moment les indicacions de la màquina, i es faran respectar per totes les persones.

- S'evitarà el contacte amb el braç telescòpic en servei, es poden patir atrapaments.

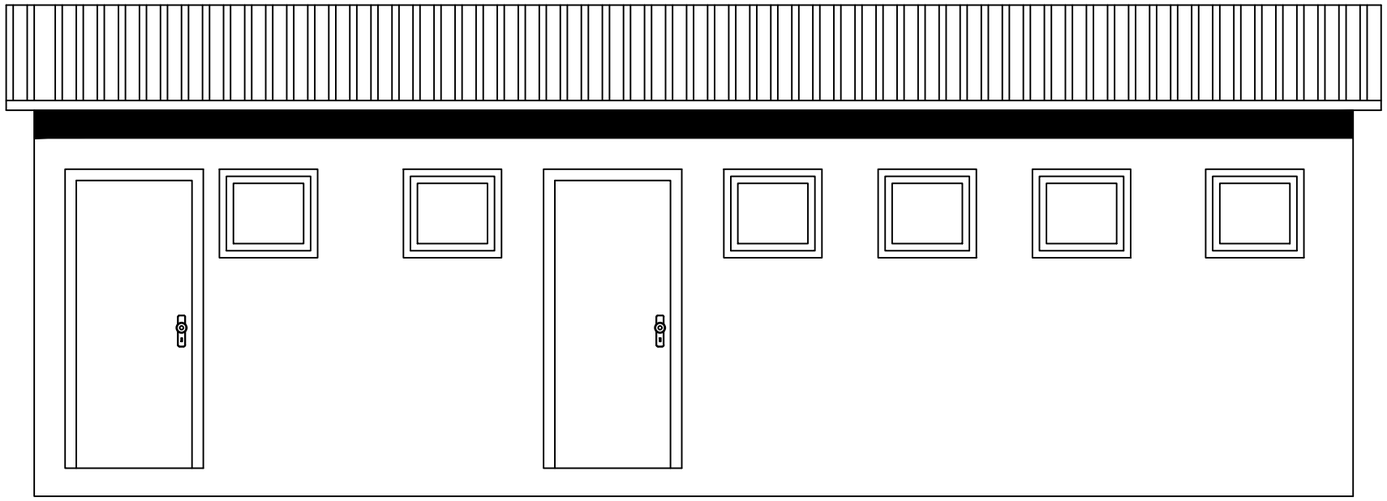
- No es permetrà que la resta de personal manipuli els comandaments, ja que poden provocar accidents.

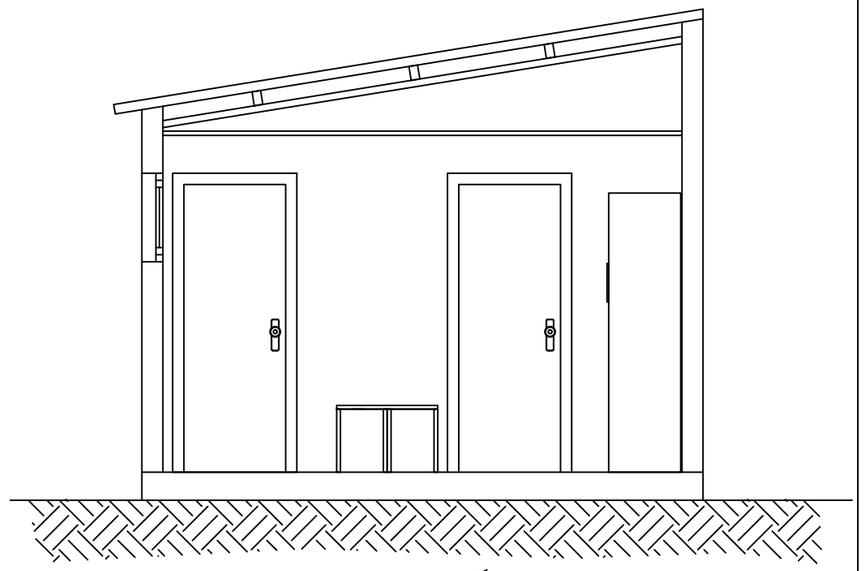
- No es permetrà l?ús de cablejat o suports en mal estat, és molt perillós.

- S'assegurarà que tots els ganxos tinguin pestell de seguretat.

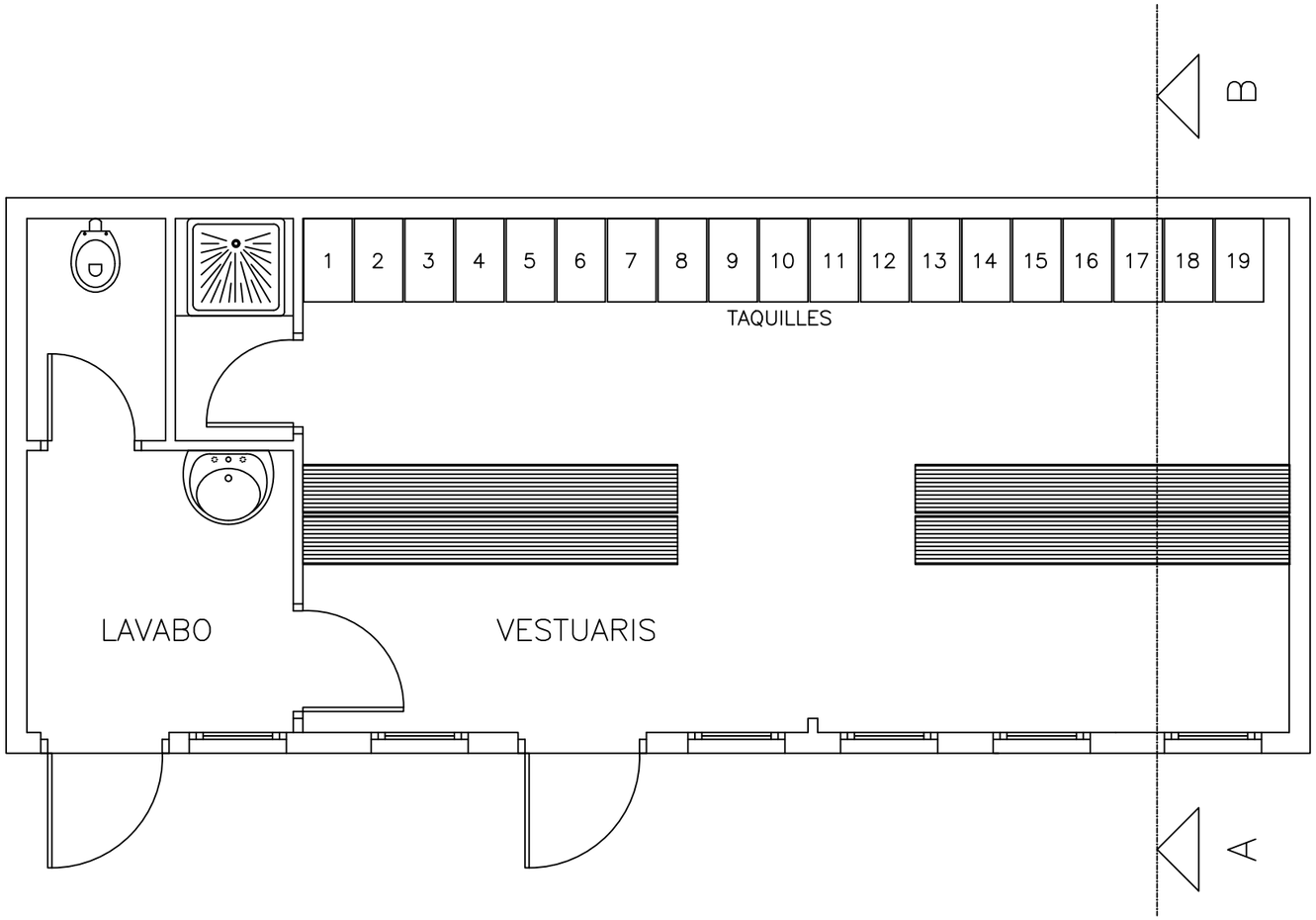
- S'utilitzaran sempre els elements de seguretat indicats.

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINÀRIA	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-12



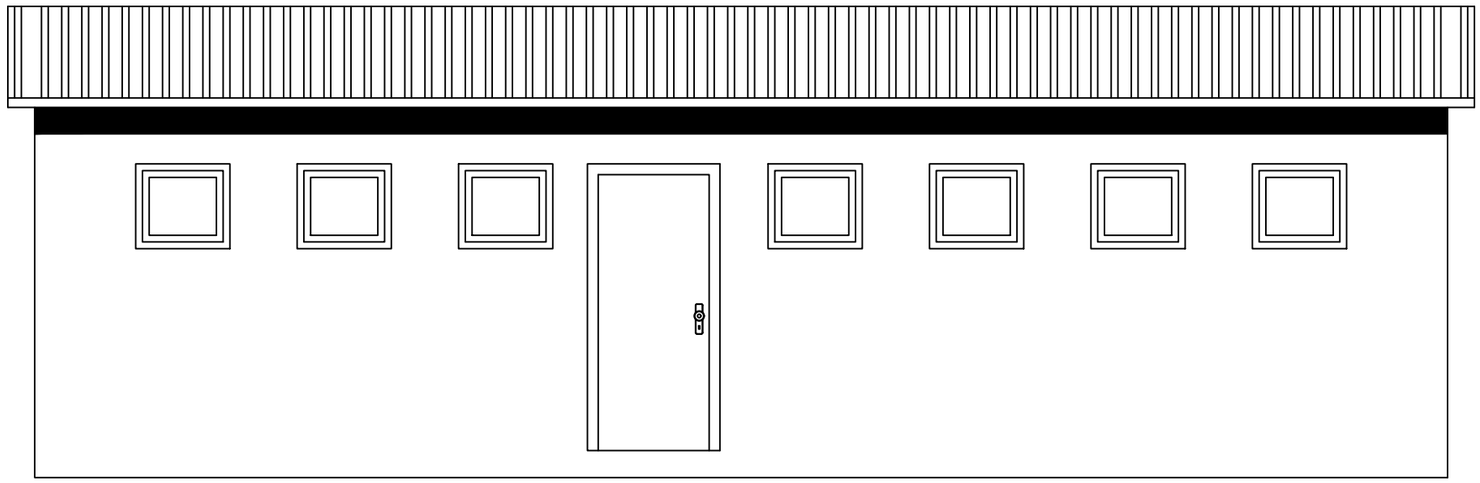


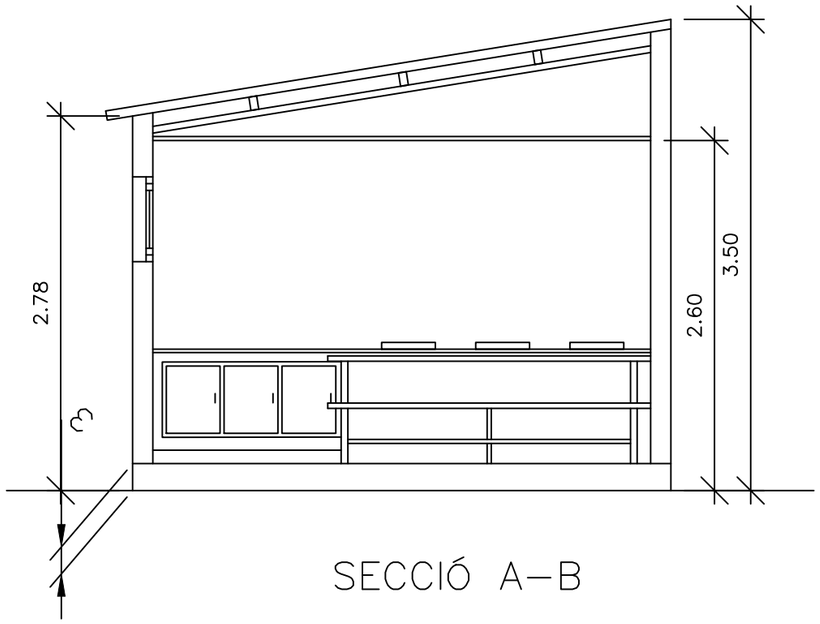
SECCIÓ A–B



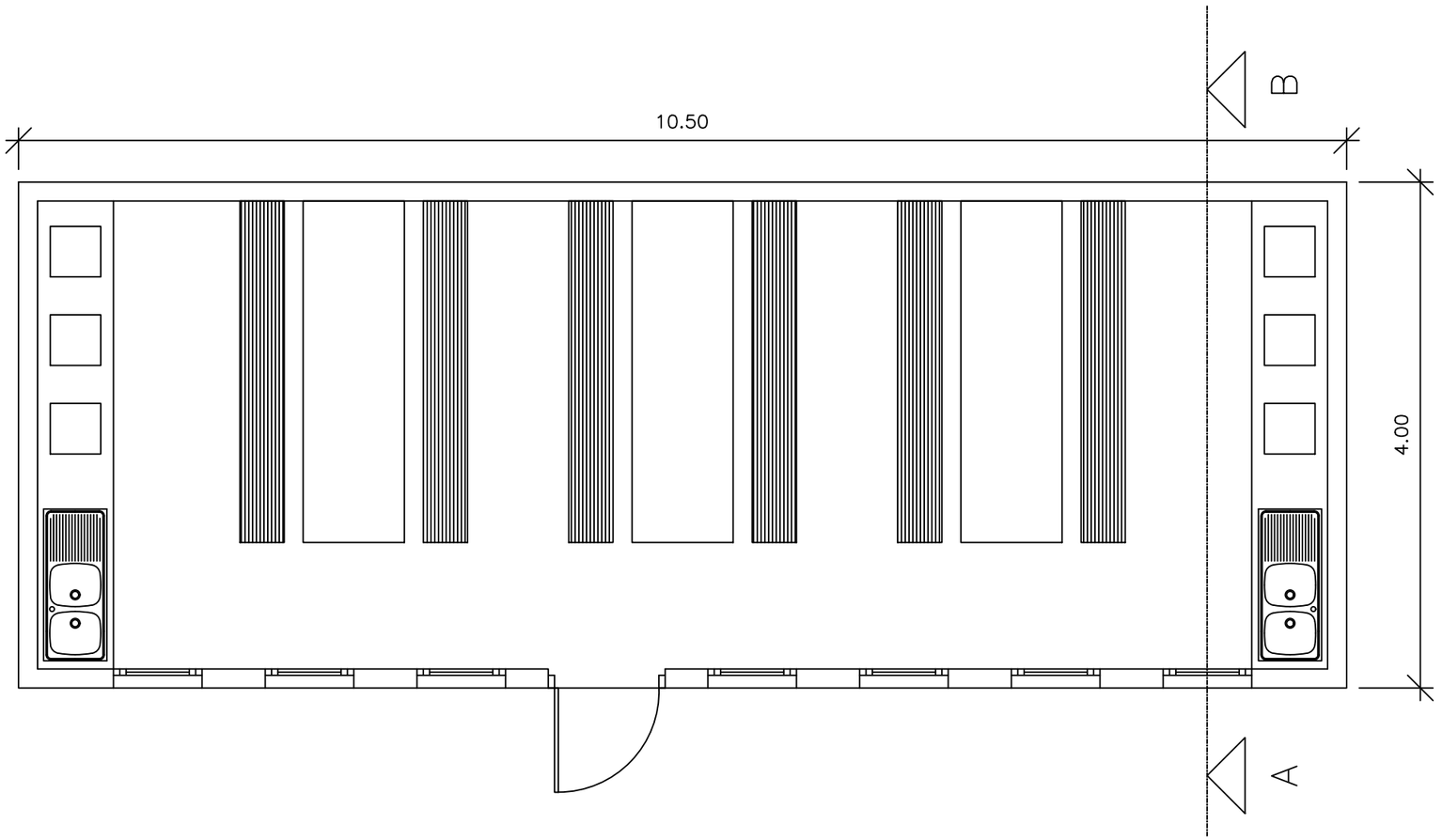
LAVABOS–VESTUARIS

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT CASETA MIXTA. LAVABO-VESTUARIS	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-13





SECCIÓ A–B



MENJADOR

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB	PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez	DETALLS SEGURETAT CASETA DE MENJADOR	A3	OCTUBRE 2022	DETSS-14

Plec de condicions particulars

Plec de condicions particulars en què s'han tingut en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADECUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II)

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

Barcelona, OCTUBRE de 2022

Índex general

1. Dades de l´obra **4**
1.1. Dades generals de l´obra 4
2. Condicions generals **5**
2.1. Condicions generals de l´obra 5
2.2. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l´obra 5
2.2.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l´obra 5
2.2.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l´obra en l`interior dels locals 8
2.3. Procediments per al control d´accés de personal d´obra 10
2.4. Procediment per al control de lliurament dels EPIs 10
2.5. Procediment per al control de máquines i equips d´obra 11
3. Condicions legals **15**
3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l ´obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució 15
3.2. Obligacions específiques per a l´obra projectada 29
3.3. Obligacions en relació a la llei 32/ 2006 35
3.4. Segurs 39
4. Condicions facultatives **40**
4.1. Coordinador de seguretat i salut 40
4.2. Obligacions en relació amb la seguretat especifiques per a l´obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autónoms 40
4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat 49
4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d`obra 51
4.5. Vigilància de la salut 53
4.5.1. Accident laboral 53
Actuacions 53
4.5.2. Pla de vigilància mèdica 54
4.6. Aprovació de certificacions 54
4.7. Preus contradictoris 55
4.8. Llibre incidències 55
4.9. Llibre d`ordres 55
4.10. Paralització de treballs 55
4.11. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria 56
5. Condicions tècniques **59**
5.1. Requisitis dels serveis d`higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis 59
5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accesoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment 60
5.2.1. Condicions tècniques dels epis 60
5.3. Requisits dels equips de protecció col.lectiva 61
5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col-lectives 61
5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col-lectiva que estan normalitzats i que es van a utilizar en l òbra 65
5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguritat i salut, vial, etc 69

5.5. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i manteniment de la maquinària 70
5.6. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils 71
5.7. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i mantenimet dels mitjans auxiliars 73
5.8. Requisits per a la correcta instal-lació i manteniment deles instal-lacions provisionals 80
5.8.1. Requisits de les instal-lacions elèctriques 80
5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar 82
5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis 82
5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació especifica que vagin a ser utilitzats en l`obra 83
5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter previa la seva utilització en l ´obra, que tals, equips, máquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació 84
5.11. Índexs de control 85
5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut 86
5.13. Tractament de residus 86
5.13.1. Normes i continguts técnis de tractaments de residus 86
5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses 87
5.14. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l`annex 2 del rd 1627 de 1997 o d`un altre tipus de treballs que no estant especificats en l`annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració 88
6. Condicions econòmic administratives **90**
6.1. Condicions específiques per a l´obra 90
6.2. Criteris que es tomarán com a base per a realitzar el mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d`obra 90

1. Dades de l´obra

1.1. Dades generals de l´obra

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	El conjunt de les intervencions proposades al projecte es fan per transformar els dos àmbits en un parc metropolità amb l'accessibilitat, il·luminació i seguretat requerides en un espai públic i es poden dividir en les següents actuacions: 1.Formalització dels accessos a parc i al torrent. 2.Definició d'un itinerari principal amb pavimentació accessible, enllumenat i ombra arbòria. 3.Generació d'una nova àrea de jocs infantils. 4.Creació d'una esplanada lliure amb una grada per a la realització de possibles actes. 5.Arranjament de l'accés nord i l'era de la masia. 6.Dotació d'enllumenat centrat en l'itinerari principal i les zones d'ús per tal d'afavorir la seguretat nocturna. 7.Conducció de l'aigua pluvial de les zones pavimentades i d'estada al torrent. 8.Plantació i instal·lació de reg de zones d'arbustiva, vegetació entapissant i arbres per tal de reforçar visualment alguns recorreguts i zones del parc.
Situació de l'obra a construir	Parc Can Coll, Torrellas de Llobregat
Coordinador en matèria de seguretat i salut	Júlia Ramirez

2. Condicions generals

2.1. Condicions generals de l´obra

- El present Plec de Condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'esta obra que té com a objecte:

A) Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL, de l'Empresa Contractista adjudicatària del projecte de , respecte a este ESTUDI de SEGURETAT i SALUT.
B) Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
C) Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE constructiu i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que seran pròpies de l'Empresa Contractista.
D) Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
E) Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
F) Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que servisca per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir l'obra: , sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre's com a transcrits a norma fonamental d'este document contractual.

2.2. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l´obra

2.2.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l´obra

1. Estabilitat i solidesa:

a) Es procurarà l'estabilitat dels materials, equips i de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pugi afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
b) L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixen una resistència suficient només s'autoritzarà si es proporcionen els equips o mitjans apropiats perquè el treball es realitze de manera segura.

2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia:

a) La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres s'ajustarà a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Les instal·lacions es projectaran, realitzaran i utilitzaran de manera que no comporten perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
c) En el projecte, la realització, l'elecció del material i dels dispositius de protecció es tindrà en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

3. Vies i sortides d'emergència:

a) Les vies i sortides d'emergència romandran expedites i desembocaran el més directament possible en una zona de seguretat.
b) En cas de perill, tots els llocs de treball es podran evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips, de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.

d) Les vies i sortides específiques d'emergència estaran senyalitzades conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. La dita senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà resistència suficient.
e) Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donen accés a elles no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixen il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

4. Detecció i lluita contra incendis:

a) Es preveurà un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si fos necessari, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.
b) Dits dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma es verificaran i mantindran amb regularitat. Es realitzaran, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.
c) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis seran de fàcil accés i manipulació. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. La senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà la resistència suficient.

5. Ventilació:

a) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests disposaran d'aire net en quantitat suficient.
b) En el cas que s'utilitze una instal·lació de ventilació, es mantindrà en bon estat de funcionament i els treballadors no estaran exposats a corrents d'aire que perjudiquen la seva salut. Sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors, existirà un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

6. Exposició a riscos particulars:

a) Els treballadors no estaran exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols).
b) En el cas que alguns treballadors hagin de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual pugi contenir substàncies tòxiques o nocives, no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada serà controlada i s'adoptaran mesures adequades per a previndre qualsevol perill.
c) En cap cas podrà exposar-se a un treballador una atmosfera confinada d'alt risc. Almenys, quedaran baix vigilància permanent des de l'exterior i es prendran totes les degudes precaucions perquè se li pugui prestar auxili eficaç i immediat.

7. Temperatura:

La temperatura serà l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permeten, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

8. Il·luminació:

a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra disposaran, en la mesura que sigui possible, de suficient llum natural i tindran una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no sigui prou la llum natural. Si és el cas, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no altera o influirà en la percepció dels senyals o panells de senyalització.
b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals dels llocs de treball i de les vies de circulació estarà col·locada de tal manera que el tipus d'il·luminació previst no suposi risc d'accident per als treballadors.
c) Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en què els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas d'avaria de la il·luminació artificial posseirà d'il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

9. Portes i portes grans:

a) Les portes corredisses aniran proveïdes d'un sistema de seguretat que els impedeixi sortir els rails i caure.

b) Les portes i portes grans que s'obrin cap amunt aniran proveïts d'un sistema de seguretat que els impedeixi baixar-se.
c) Les portes i portes grans situats en el recorregut de les vies d'emergència estaran senyalitzats de manera adequada.
d) En les proximitats immediates dels portes grans destinats sobretot a la circulació de vehicles existiran portes per a la circulació dels vianants, excepte en el cas que el pas sigui segur per aquests. Les portes estaran senyalitzades de manera clarament visible i romandre expedites en tot moment.
e) Les portes i portes grans mecànics funcionaran sense risc d'accident per als treballadors. Posseiran de dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés i també podran obrir-se manualment excepte si en cas de produir-se una avaria en el sistema d'energia s'obrirà automàticament.

10. Vies de circulació i zones perilloses:

a) Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i els molls i rampes de càrrega estaran calculats, situats, preparats i preparats per al seu ús de manera que es puguin utilitzar-se fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús a què se'ls hagi destinat i de manera que els treballadors, no empleats en les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin cap risc.
b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en què es realitzen operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el nombre de persones que puguin utilitzar-les i amb el tipus d'activitat.
Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, es preveurà una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que puguin estar presents en el recinte. Es senyalitzarà clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.
c) Les vies de circulació destinades als vehicles estaran situades a una distància suficient de les portes, portes grans, passos de vianants, corredors i escales.
d) Si en l'obra hi hagués zones d'accés limitat, estaran equipades amb dispositius que eviten que els treballadors no autoritzats puguin penetrar en elles. Es prendran totes les mesures adequades per a protegir als treballadors que estiguin autoritzats a penetrar en les zones de perill. Aquestes zones estaran senyalitzades de mode clarament visible.

11. Molls i rampes de càrrega:

a) Els molls i rampes de càrrega seran adequats a les dimensions de les càrregues transportades.
b) Els molls de càrrega tindrà almenys una sortida i les rampes de càrrega oferiran la seguretat que els treballadors no puguin caure.

12. Espai de treball:

Les dimensions del lloc de treball es calcularan de tal manera que els treballadors disposen de la suficient llibertat de moviments per a les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

13. Primers auxilis:

a) Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'adoptaran mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
b) Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixen, es comptarà amb un o diversos locals per a primers auxilis.
c) Els locals per a primers auxilis estaran dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tindran fàcil accés per a les lliteres. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
d) A tot arreu en què les condicions de treball ho requereixin es disposarà de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible indicarà la direcció i el nombre de telèfon del servei local d'urgència.

14. Serveis higiènics:

a) Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestuaris adequats.

Els vestuaris seran de fàcil accés, tindran les dimensions suficients i disposaran de seients i instal·lacions que permeten a cada treballador posar a assecar, si fora necessari, la seva roba de treball.
Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball es podrà guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.
Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador podrà disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals baix clau.
b) Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixi, es posarà a disposició dels treballadors dutxes apropiades, en nombre suficient.
Les dutxes tindran dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador es renti sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes disposaran d'aigua corrent, calent i freda.
Quan, d'acord amb el paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, haurà d'haver lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calent si es necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.
Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estigueren separats, la comunicació entre els uns i els altres serà fàcil.
c) Els treballadors disposaran en les proximitats dels seus llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos de locals especials equipats amb un nombre suficient d'excusats i de lavabos.
d) Els vestuaris, dutxes, lavabos i excusats estaran separats per a homes i dones, o es preveurà una utilització per separat dels mateixos.

15. Locals de descans o d'allotjament:
a) Quan ho exigeixen la seguretat o la salut dels treballadors, en particular a causa del tipus d'activitat o el nombre de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballadors podran disposar de locals de descans i, si és el cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.
b) Els locals de descans o d'allotjament tindran unes dimensions suficients i estaran moblats amb un nombre de taules i de seients amb respatller d'acord amb el nombre de treballadors.
c) Quan no existeixen aquest tipus de locals es posarà a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions perquè puguin ser utilitzades durant la interrupció del treball.
d) Quan existeixen locals d'allotjament fixos es disposarà de serveis higiènics en nombre suficient, així com d'una sala per a menjar i una altra d'escampament. Aquests locals estaran equipats de llits, armaris, taules i cadires amb respatller acords al nombre de treballadors, i es tindrà en compte, si és el cas, per a la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.
e) En els locals de descans o d'allotjament es prendran mesures adequades de protecció per als no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

16. Dones embarassades i mares lactants:
Tindran la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

17. Treballadors minusvàlids:
Els llocs de treball estaran preparats tenint en compte, si és el cas, als treballadors minusvàlids. Aquesta disposició s'aplicarà, en particular, a les portes, vies de circulació, escales, dutxes, lavabos, excusats i llocs de treball utilitzats o ocupats directament per treballadors minusvàlids.

18. Consideracions diverses:
a) Els accessos i el perímetre de l'obra se senyalitzarà i estaran de manera que siguin clarament visibles i identificables.
b) En l'obra, els treballadors disposaran d'aigua potable i, si és el cas, d'una altra beguda apropiada no alcohòlica en quantitat suficient, tant en els locals que ocupen com a prop dels llocs de treball.
c) Els treballadors disposaran d'instal·lacions per a poder menjar i, si és el cas, per a preparar els seus menjars en condicions de seguretat i salut.

2.2.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l´obra en l`interior dels locals

1. Estabilitat i solidesa:
Els locals posseiran l'estructura i l'estabilitat apropiades al seu tipus d'utilització.

2. Portes d'emergència:
a) Les portes d'emergència s'obriran cap a l'exterior i no estaran tancades, de tal forma que qualsevol persona que necessite utilitzar-les en cas d'emergència pugi obrir-les fàcilment i immediatament.
b) Estaran prohibides com a portes d'emergència les portes corredisses i les portes giratòries.

3. Ventilació:
a) En el cas que s'utilitzen instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes funcionaran de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire molestes.
b) Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot dipòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

4. Temperatura:
a) La temperatura dels locals de descans, dels locals per al personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis correspondran a l'ús específic de dits locals.
b) Les finestres, els vans d'il·luminació zenitals i els barandats permetran evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

5. Sòls, parets i sostres dels locals:
a) Els sòls del local estaran lliures de protuberàncies, forats o plans inclinats perillosos i ser fixos, estables i no esvarosos.
b) Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres del local es podran netejar i lluir per a aconseguir condicions d'higiene adequades.
c) Els barandats transparents o translúcids i, en especial, els barandats envidats situats en el local o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, estaran clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs o bé estar separats de tals llocs i vies, per a evitar que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de ruptura de tals barandats.

6. Finestres i vans d'il·luminació zenital:
a) Les finestres, vans d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació podran obrir-se, tancar-se, ajustar-se i fixar-se pels treballadors de manera segura. Quan estiguin oberts, no hauran de quedar en posicions que constitueixen un perill per als treballadors.
b) Les finestres i vans d'il·luminació zenital es projectaran integrant els sistemes de neteja o portaran dispositius que permetin netejar-los sense risc per als treballadors que efectuen aquest treball ni per als altres treballadors que es troben presents.

7. Portes i portes grans:
a) La posició, el nombre, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i portes grans es determinaran segons el caràcter i l'ús del local.
b) Les portes transparents tindran una senyalització a l'alçada de la vista.
c) Les portes i els portes grans que es tanquen sols seran transparents o tindran panells transparents.
d) Les superfícies transparents o translúcides de les portes o portes grans que no siguin de materials segurs es protegiran contra la ruptura quan aquesta pugui suposar un perill per als treballadors.

8. Vies de circulació:
Per a garantir la protecció dels treballadors, el traçat de les vies de circulació estarà clarament marcat en la mesura que ho exigeixen la utilització i les instal·lacions dels locals.

9. Escales mecàniques i cintes rodadores:
Les escales mecàniques i les cintes rodadores funcionaran de manera segura i disposaran de tots els dispositius de seguretat necessaris. En particular posseiran dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés.

10. Dimensions i volum d'aire del local:

El local tindrà una superfície i una alçada que permeti que els treballadors duguin a terme el seu treball sense riscos per a la seva seguretat, la seva salut o el seu benestar.

2.3. Procediments per al control d´accés de personal d´obra

Diàriament es controlarà l'accés a obra per mitjà de la firma a l'entrada i a la sortida de cada jornada, en quadres resum diaris que disposaran de fitxes del tipus següent per a tots els treballadors :

Nom i Cognoms :	
Entrada	**Signatura :**
Sortida	**Signatura :**

Setmanalment es realitzarà un seguiment d'aquest control del Personal d'Obra.
D'aquesta manera facilitarà el coneixement reial del nombre de treballadors presents en obra, els quals són els únics autoritzats a romandre en la mateixa i al mateix temps comprovar el dimensionament correcte de les instal·lacions higiènic sanitaris de l'obra.

L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és aconseguir un adequat control de la situació legal dels treballadors dins de les empreses a què pertanyen, a més de deixar constància documental de la dita assistència.

El Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista o els Serveis de personal, hauran d'entregar aquest document setmanalment a la Direcció Facultativa.

2.4. Procediment per al control de lliurament dels EPIs

S'inclou en aquest Plec, el model de "*Control de lliurament de EPIS*", el qual respon al que habitualment utilitza aquesta empresa Contractista en obra.
Aquest model constarà de dues fulles, ja que s'omplirà en dos exemplars. Totes les subcontractes i treballadors autònoms d'aquesta empresa contractista hauran d'ajustar en el lliurament de EPI a aquest model.
El fet d'aprovar el Pla de Seguretat, suposa igualment aprovar la utilització d'aquests models d'actes a l'obra.

MODEL D'ACTA DE LLIURAMENT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Obra :	**Registre**

Obra	
Direcció	
C. Postal / Municipi	

D.
Categoria professional i ofici:
Pertanyent a l'empresa (Subcontractista, Contractista o treballador autònom):

Rep d'aquesta els següents equips de protecció individual, sent coneixedor de l'obligatorietat del seu ús i conservació durant la seva permanència en aquesta obra.

EQUIP	QUANTITAT	TALLA	VIDA ÚTIL (setmanes)	OBSERVACIONS
Botes de Seguretat			26	Normal/ soldador
Plantilla Metàl·lica		-----	Segons ús	
Polaines soldador			Segons ús	
Botes d'aigua			52	
Botes d'aigua de Seguretat			52	
Calçat de Seguretat especial			52	Recepta serv..de prevenció
Granota de treball			26	
Caçadora de treball			52	
Pantaló de treball			26	
Camisa de treball			52	
Trenca d'abric			Conveni	
Armilla d'abric			Segons ús	
Impermeable de treball			Conveni	
Vestit antiàcid			Segons ús	
Vestit extinció incendis			Segons ús	
Mandil serratge		-------	Segons ús	
Jaqueta serratge soldador		-------	Segons ús	
Mascareta buconasal autofiltrant		-----	104	
Recanvis filtres químics		-------	Segons ús	
Cinturó de subjecció		-----	Segons ús	
Cinturó de suspensió		-------	52	
Cinturó anticaigudes		------	104	
Dispositiu subjecció cinturó a sirga		------	208	

Vaig rebre: Vaig lliurar:

Signat: D. Signat: D.

Vist i plau Empresa Contractista

Fdo: D.

2.5. Procediment per al control de máquines i equips d´obra

S'inclou en aquest Plec, el model per al "*Control de màquines i equips d'obra*", el qual respon al que habitualment utilitza aquesta empresa Contractista.
Aquest model constarà de dues fulles, ja que s'omplirà cada autorització per duplicat. Totes les subcontractes i treballadors autònoms d'aquesta empresa contractista que utilitzen màquines i equips en obra, hauran d'ajustar en el control dels mateixos a aquest model.
El fet d'aprovar el Pla de Seguretat, suposa igualment aprovar la utilització d'aquests models d'actes a l'obra.

ACTA D'AUTORITZACIÓ D'ÚS EN OBRA DE MAQUINÀRIA D'OBRA

Obra:	**Registre CFEO-00**

El representant legal de l'empresa les dades es reflecteixen:

Dades del Contractista / Subcontractista

Denominació	
Activitat	
Domicili	
Clau individualitzada d'identificació registral	

En qualitat de Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'Obra de l'Empresa dalt reflectida:

D.	
Càrrec	
DNI	

Sol·licita autorització d'ús per a aquesta obra de les següents ***MÀQUINES i EQUIPS***:

DESIGNACIÓ	**Matrícula**	**ESTAT**				**Llibre**	**Data Última Revisió**	**Prova servei**			
		Nova	Reut.	Acept.	Rech	Si /No		Si	No	Act	Rch

Totes les Màquines portaran els seus manteniments al dia, excepte en cas de deteriorament d'aquestes o límit de la seva vida útil, circumstàncies que suposaran la seva immediata substitució.

En a de de 20...

Pel Tècnic de Seguretat i Salut de l'empresa contractista

Sgt. D.

ACTA D'AUTORITZACIÓ D'ÚS EN OBRA DE MITJANS AUXILIARS

Obra:	**Registre CFEO-00**

El representant legal de l'empresa les dades es reflecteixen:

Dades del Contractista / Subcontractista	
Denominació	
Activitat	
Domicili	
Clau individualitzada d'identificació registral	

Com a Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'Obra de l'Empresa dalt reflectida:

D.	
Càrrec	
DNI	

Sol·licita autorització d'ús per a aquesta obra dels següents MITJANS AUXILIARS:

DESIGNACIÓ	**TIPUS**	**SITUACIÓ**	**ESTAT**				**Vida útil**	**Data Última Revisió**	**Prova servei**			
			Nova	Reut.	Acept.	Rech.			Si	No	Ac	Rec.

Tots els mitjans auxiliars es revisaran mensualment pel que fa al seu estat operatiu i sempre que es produeixi un nou muntatge en una altra zona de l'obra per la seva autorització d'ús.
En cas de deteriorament d'aquests o límit de la seva vida útil, es retiraran de l'obra i se substituiran immediatament.

En a de de 20...

Autoritzo l'ús. Per l'Empresa (Càrrec i segell)

Sgt. D.

Sgt. D..

3. Condicions legals

3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l´obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.
Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni excloent respecte d'una altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball . L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA l'art. 1 i annexos III i VII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

Referències anteriors

DEROGA el Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig (Ref. BOE-A-1986-18099).
Transposa la Directiva 92/58 / CEE, de 24 de juny (Ref. DOUE-L-1992-81448).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
CITA Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.
- El Reial Decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial Decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.
- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria

preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.

- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.
- Es tindrà especial atenció a:

CAPÍTOL I: Objecte, àmbit d'aplicacions i definicions.

CAPÍTOL III: Dret i obligacions, amb especial atenció a:

Art. 14. Dret a la protecció enfront dels riscos laborals.
Art. 15. Principis de l'acció preventiva.
Art. 16. Avaluació dels riscos.
Art. 17. Equips de treball i mitjans de protecció.
Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.
Art. 19. Formació dels treballadors.
Art. 20. Mesures d'emergència.
Art. 21. Risc greu i imminent.
Art. 22. Vigilància de la salut.
Art. 23. Documentació.
Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.
Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.
Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

CAPÍTOL IV: Serveis de prevenció

Art. 30.- Protecció i prevenció de riscos professionals.
Art. 31.- Serveis de prevenció.

CAPÍTOL V: Consulta i participació dels treballadors.

Art. 33.- Consulta als treballadors.
Art. 34.- Drets de participació i representació.
Art. 35.- delegats de prevenció.
Art. 36.- Competències i facultats dels delegats de prevenció.
Art. 37.- Garanties i sigil professional dels delegats de prevenció.
Art. 38.- Comitè de Seguretat i Salut.
Art. 39.- Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.
Art. 40.- Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

CAPÍTOL VII: Responsabilitats i sancions.

Art. 42.- Responsabilitats i la seva compatibilitat.
Art. 43.- Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
Art. 44.- Paralització de treballs.
Art. 45.- Infraccions administratives.
Art. 46.- Infraccions lleus.
Art. 47.- Infraccions greus.
Art. 48.- Infraccions molt greus.
Art. 49.- Sancions.
Art. 50.- Reincidència.
Art. 51.- Prescripció de les infraccions.
Art. 52.- Competències sancionadores.
Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.
Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, que desenvolupa la llei anterior a la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa

dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada és prevista en l'article 6 apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Especial atenció al següent article del Reial Decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.
CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.
CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

Referències posteriors

ES MODIFICA:
els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28, per Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-10926).
els annexos I, VII i VIII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

ES DESENVOLUPA, per Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

ES DEROGA la disposició transitòria 3 i es modifiquen els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).

ES MODIFICA:
- *l'art. 4.1 i s'afegeix els annexos VII i VIII, per Reial Decret 298/2009, de 6 de març (Ref. BOE-A-2009-3905).*
- *els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i afegeix el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12, per Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (Ref. BOE-A-2006-9379).*
- *l'art. 22, per Real Decret 688/2005, de 10 de juny (Ref. BOE-A-2005-9877).*
- *les disposicions final segona i addicional cinquena, per Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril (Ref. BOE-A-1998-10209).*

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre Acreditació de les entitats Especialitzades com serveis de prevenció aliens a les empreses: Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).*
- *regulant el funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball a Activitats de Prevenció de Riscos Laborals: Ordre de 22 d'abril de 1997 (Ref. BOE-A-1997-8771).*

Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA els annexos I i II i la disposició derogatòria única, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA els capítols VIII a XII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de de 1971.

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

- *Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.*

Referències posteriors

ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).

S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).

ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

ES MODIFICA:

- *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
- *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*

ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre del 2003), i especialment a:

Capítol II Article desè punts Sis i Set.

Referències anteriors

MODIFICA:

- *arts. 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE -A-2000-15060).*
- *arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i AFEGEIX el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15 a la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995 -24.292).*

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 60, de 10 de març de 2004 (Ref. BOE-A-2004-4348).

Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997 de 18 de Juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.

Referències anteriors

DEROGA:

- *Capítol III de l'Reglament aprovat per Ordre de 20 de maig de 1952 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1952-6695).*
- *Capítol VII de l'Reglament aprovat per Ordre de 31 de gener de 1940 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1940-1173).*

MODIFICA:

- *Annex IV de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).*
- *Annexos I i II i la disposició derogatòria única de el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17824).*
- *Annex I de Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).*

Transposa la Directiva 2001/45 / CE, de 27 de juny (Ref. DOUE-L-2001-81810).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 71 de 24 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-5286).
CORRECCION d'erratas en BOE num. 62 de 14 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-4588).

Referències anteriors

DEROGA en la forma indicada el Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).
Transposa la Directiva 2003/10 / CE, de 6 de febrer (Ref. DOUE-L-2003-80227).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.

Referències anteriors

DEROGA:

- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 26 de juliol de 1993 (Ref. BOE-A-1993-20513).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 20 de febrer de 1989 (Ref. BOE-A-1989-4950).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 22 de desembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-28548).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 8 de setembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-23108).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 7 de gener de 1987 (Ref. BOE-A-1987-891).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 31 d'octubre de 1984 (Ref. BOE-A-1984-24732).*

Transposa la Directiva 2003/18 / CE, de 27 de març (Ref. DOUE-L-2003-80589).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial Decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única: Presència de recursos preventius en obres de construcció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i AFEGEIX el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Cap Ref. BOE-A-1997-1853).
AFEGEIX una disposició addicional única a el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- *MODIFICA els arts. 8, 11, 12 i 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE-A-2000-15060).*

Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007 sobre el Reial Decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 de l'esmentat Reial Decret 1627/1997.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 11 i 15, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).
S'AFEGEIX una disposició addicional 7, per Reial Decret 327/2009, de 13 de març (Ref. BOE-A-2009-4260).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 219, de 12 de setembre de 2007 (Ref. BOE-A-2007-16206).

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 13.4 i 18.2 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
DESENVOLUPA la Llei 32/2006, de 18 d'octubre (Ref. BOE-A-2006-18205).

Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

Referències anteriors

AFEGEIX una disposició addicional 7 a el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- *MODIFICA l'art. 8.1.b) .10 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre (Ref. BOE-A-2002-1697).*

Decisió del Comitè Mixt de l'EEE nº 105/2008, de 26 de setembre de 2008, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE, aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Decisió de el Comitè Mixt de l'EEE nº 36/2009, de 17 de març de 2009, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, especialment a:

Referències posteriors

ES DEROGA l'art. 11, per Llei 32/2014, de 22 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13359).

ES DECLARA:
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6883/2010, en relació amb els arts. 18.5 i 35, per Sentència 102/2013, de 23 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5445).*
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6851/2010, en relació amb l'art. 5.5, les disposicions transitòria 4 i final 1, per Sentència 89/2013, de 22 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5432).*

Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel

qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre , pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT la disposició final 1, establint els criteris bàsics sobre organització de recursos dels serveis de prevenció: Reial Decret 843/2011, de 17 de juny (Ref. BOE-A-2011-11428).

Referències anteriors

DEROGA:
art. 18 i MODIFICA el 19.1 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
Disposició transitòria 3 i MODIFICA els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final 1 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

MODIFICA arts. 11 i 15 de Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II, per Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-11654).
ES CORREGEIXEN errors, en la correcció d'errades publicada en el BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010, en BOE num. 279, de 18 de novembre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-17708).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-16084).

Referències anteriors

DEROGA l'Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).
DESENVOLUPA el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).
CITA Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i altres reials decrets: Reial Decret 485/1997, el Reial Decret 665/1997i el Reial Decret 374/2001

Referències anteriors

MODIFICA:
- *Arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d) de el Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril (Ref. BOE-A-2001-8436).*
- *Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I de Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).*
- *Art. 1 i annexos III i VII de el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8668).*
- *Annexos I, VII i VIII de el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Transposa la Directiva 2014/27 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80414).

DE CONFORMITAT amb la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

DE CONFORMITAT amb:
Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).
Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades.

Referències anteriors

MODIFICA Arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II de l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

DE CONFORMITAT amb:
- *Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).*
- *Disposició final 1 de el Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre igualtat retributiva entre dones i homes: Reial Decret 902/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12215).*
- *amb els arts. 17.5 i 85.2, i estableix plans d'igualtat: Reial Decret 901/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12214).*

ES DEROGA l'art. 52 d), per Llei 1/2020, de 15 de juliol (Ref. BOE-A-2020-7937).

ES MODIFICA:
- *l'art. 8.2, per Reial decret llei 24/2020, de 26 de juny (Ref. BOE-A-2020-6838).*
- *l'art. 33, per Reial decret llei 19/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A-2020-5315).*

ES DICTA DE CONFORMITAT l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2020: Reial Decret 231/2020, de 4 de febrer (Ref. BOE-A-2020-1652).

ES DECLARA a la Qüestió 2960/2019, la desestimació en relació amb l'art. 52 d), per Sentència 118/2019, de 16 d'octubre (Ref. BOE-A-2019-16727).
Recurs 2206/2019 promogut contra determinats preceptes, en la redacció donada per Real Decret-llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-7143).

ES MODIFICA:
- *l'art. 34, per Reial decret llei 8/2019, de 8 de març (Ref. BOE-A-2019-3481).*
- *determinats preceptes i S'AFEGEIX les disposicions addicional 22 i transitòria 13, per Reial decret llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-3244).*

ES DEROGA les disposicions addicional 2, trasitorias 2, 9 i ES MODIFICA l'addicional 10, per Reial decret llei 28/2018, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17992).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2019: Reial Decret 1462/2018, de 21 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17773).

S'AFEGEIX l'art. 20 bis, per Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre (Ref. BOE-A-2018-16673).

ES MODIFICA l'art. 48.7 i la disposició addicional 19.2, per Llei 6/2018, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2018-9268).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2018: Reial Decret 1077/2017, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2017-15848).

ES DEROGA l'art. 2.1.h), per Reial decret llei 8/2017, de 12 de maig (Ref. BOE-A-2017-5270).

ES DEIXA SENSE EFECTE la derogació de l'art. 2.1.h, en la redacció donada pel Reial decret llei 4/2017, de 24 de febrer, per Resolució de 16 de març de 2017 (Ref. BOE-A-2017-3124).

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2017: Reial Decret 742/2016, de 30 de desembre (Ref. BOE-A-2016-12598).*
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2016: Reial Decret 1171/2015, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2015-14273).*

Referències anteriors

DEROGA:
- *Disposició transitòria 2 de la Llei 1/2014, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2014-2219).*
- *Disposició transitòria única de el Reial decret llei 16/2013, de 20 de desembre (Ref. BOE-A-2013-13426).*
- *Disposició addicional 6 de el Reial decret llei 5/2013, de 15 de març (Ref. BOE-A-2013-2874).*
- *Disposició transitòria 7 de Reial decret llei 20/2012, de 13 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9364).*
- *Art. 17 i les disposicions addicionals 6 i 9 i transitòries 5, 6, 9.1, 10 i 15 de la Llei 3/2012, de 6 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9110).*
- *Art. 5 i les disposicions addicional 5 i transitòries 1 i 2 de el Reial decret llei 10/2011, de 26 d'agost (Ref. BOE-A-2011-14220).*
- *Disposicions addicionals 1 i 3 i transitòries 1, 2 i 12 de la Llei 35/2010, de 17 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14301).*
- *Disposicions addicional 7 i transitòria 2 de la Llei 43/2006, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2006-22949).*
- *Disposicions addicional 4 i transitòria 2 de la Llei 12/2001, de 9 de juliol (Ref. BOE-A-2001-13265).*
- *Llei de l'Estatut dels Treballadors, text refós aprovat per Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març (Ref. BOE-A-1995-7730).*

DE CONFORMITAT amb l'art. Uno.d) de la Llei 20/2014, de 29 d'octubre (Ref. BOE-A-2014-11064).

Reial Decret 311/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, en matèria de treball nocturn.

Referències anteriors

AFEGEIX a el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre (Ref. BOE-A-1995-21346).
Transposa parcialment la Directiva 2003/88 / CE, de 4 de novembre de 2003 (Ref. DOUE-L-2003-81852).
DE CONFORMITAT amb l'art. 36.1 de la Llei 8/1980, de 10 de març (Ref. BOE-A-1980-5683).

Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 119 i 125, sobre pròrroga de les autoritzacions per a la utilització habitual d'explosius i carnets d'artiller: Ordre INT / 316/2020, de 2 d'abril (Ref. BOE-A-2020-4259).

Referències anteriors

DEROGA:
- *l'Ordre PRE / 2476/2015, de 20 de novembre (Ref. BOE-A-2015-12693).*
- *la Resolució de 27 d'octubre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-12596).*
- *l'Ordre PRE / 2412/2014, de 16 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13345).*
- *l'Ordre PRE / 2035/2012, de 24 de setembre (Ref. BOE-A-2012-12086).*
- *l'Ordre PRE / 2599/2010, de 4 d'octubre (Ref. BOE-A-2010-15361).*
- *l'Ordre PRE / 1263/2009, de 21 de maig (Ref. BOE-A-2009-8481).*
- *l'Ordre PRE / 532/2007, de 9 de març (Ref. BOE-A-2007-5044).*
- *l'Ordre PRE / 174/2007, de 31 de gener (Ref. BOE-A-2007-2295).*
- *l'Ordre INT / 703/2006, de 3 de març (Ref. BOE-A-2006-4687).*
- *el Reial Decret 277/2005, d'11 de març (Ref. BOE-A-2005-4113).*
- *l'Ordre PRE / 2426/2004, de 21 de juliol (Ref. BOE-A-2004-13609).*
- *el Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (Ref. BOE-A-1998-5934).*
- *les instruccions tècniques complementàries 10.0.01 i 02 i 10.1.01 aprovades per l'Ordre de 20 de març de 1986 (Ref. BOE-A-1986-8940).*
- *la instrucció tècnica complementria 09.0.07 aprovada per l'Ordre de 2 d'octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).*

Transposa la Directiva 2014/28 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80621).

DE CONFORMITAT amb:
- *la Llei Orgànica 4/2015, de 30 de març (Ref. BOE-A-2015-3442).*
- *la Llei 21/1992, de 16 de juliol (Ref. BOE-A-1992-17363).*

CITA:
- *Reglament (CE) 1272/2008, de 16 de desembre (Ref. DOUE-L-2008-82637).*
- *Reglament (CE) 1907/2006, de 18 de desembre (Ref. DOUE-L-2006-82750).*

En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:

- Ordre de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la instrucció 8.3-IC sobre senyalitzacions, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (Annex 1, Apt. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 3 i 10, establint el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis: Ordre TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre (Ref. BOE-A-2007-17835).
ES MODIFICA l'annex I, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA:
amb la Excepció indicada els capítols I a V i VII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
Reglament aprovat per Ordre de 26 d'agost de 1940 (Gazeta) (Ref. BOE-A-1940-8656).

Transposa la Directiva 89/654 / CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81589).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 664/1997 de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball: Ordre ESS / 1451/2013, de 29 de juliol (Ref. BOE-A-2013-8381).
ES MODIFICA l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 (Ref. BOE-A-1998-7341).

Referències anteriors

DEROGA el que indica dels arts. 138 i 139 de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).

transposa:
- *Directiva 95/30 / CE, de 30 de juny (Ref. DOUE-L-1995-80908).*
- *Directiva 93/88 / CEE, de 12 d'octubre (Ref. DOUE-L-1993-81765).*
- *Directiva 90/679 / CEE, de 26 de novembre (Ref. DOUE-L-1990-81895).*
- *DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).*

- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'equips de protecció individual.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errades a BOE núm. 171, de 18 de juliol de 1997 (Ref. BOE-A-1997-16026).
ES MODIFICA pel Reial decret 1076/2021 els arts. 2.3, 6.1, la disposició final 2, els annexos I a III i SUPRIMEIX l'IV.

Referències anteriors

DEROGA el capítol XIII del títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
TRANSPOSA la Directiva 89/656/CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81591).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial decret 1076/2021, de 7 de desembre, pel qual es modifica el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, modificant els arts. 2.3, 6.1, la disposició final 2, els annexos I a III i SUPRIMEIX l'IV del Reial decret 773/1997.

- Reial Decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.

- Reial Decret 833/1988, sobre residus tòxics i perillosos, tenint en compte:

Referències posteriors

ES DECLARA la vigència dels arts. els arts. 6, 7, 13 a 15, 22.1, 27, 28, 31, 45 i dels annexos, per Reial Decret 553/2020, de 2 de juny (Ref. BOE-A-2020-6422).

ES DEROGA el que indica, per Reial Decret 180/2015, de 13 de març (Ref. BOE-A-2015-3715).

ES MODIFICA els arts. 9.1 i 2, 19, 23, 30, 42 i 44.5, pel Reial Decret 367/2010, de 26 de març (Ref. BOE-A-2010-5037).

ES DEROGA els arts. 50, 51 i 56 i es declara la vigència, mentre no s'oposin, de la Resta dels arts., Per la Llei 10/1998, de 21 d'abril (Ref. BOE-A-1998-9478).

ES DICTA DE CONFORMITAT, sobre incineració de residus perillosos: Reial Decret 1217/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17946).

ES MODIFICA:
- *els art. 17, 37, 40 i l'annex I, i afegeix una disposició addicional, pel Reial Decret 952/1997, de 20 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14934).*
- *l'art. 12, per Reial Decret 1771/1994, de 5 d'agost (Ref. BOE-A-1994-19135).*

Referències anteriors

DE CONFORMITAT amb la disposició addicional 1 de la Llei 20/1986, de 14 de maig (Ref. BOE-A-1986-12192).

- Reglament (CE) 1272/2008, sobre classificació, etiquetatge i envasat de substàncies i barreges.

- Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022.

- Reial Decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.

- ***Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball*** de 9 de març de 1971 *(en aquells articles no derogats i consideracions que s'especifiquen a la taula següent)*:

Ordenança general de seguretat i Higiene en el Treball

A efectes de la OGSHT, cal esmentar els següents aspectes de la mateixa:

ES DEROGA:
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 349/2003, de 21 de març (Ref. BOE-A-2003-6934).
- el capítol VI del títol II, per Reial Decret 614/2001, de 8 de juny (Ref. BOE-A-2001-11881).
- els capítols VIII a XII, per Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17824).
- el capítol XIII del títol II, per Reial Decret 773/1997, de 30 de maig (Ref. BOE-A-1997-12735).
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 664/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11144).
- amb la Excepció indicada, els capítols I a V i VII del títol II, per Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).
- els títols I i III, per la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
- l'art. 31.9, pel Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 31 d'octubre de 1986 (Ref. BOE-A-1986-32524).
- Aprovant-se la Norma Tècnica Reglamentària Mt-22: Resolució de 23 de febrer de 1981 (Ref. BOE-A-1981-6404).
- aprovant la Norma Tècnica REGLAMENTÀRIA ESMENTADA: Resolució de 31 de gener de 1980 (Ref. BOE-A-1980-3209).
- aprovant la Norma Tècnica REGLAMENTÀRIA ESMENTADA: Resolució de 28 de juny de 1978 (Ref. BOE-A-1978-23228).
- amb l'Ordenança, aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 12 de maig de 1978 (Ref. BOE-A-1978-15481).
- amb l'Ordenança, aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 20 de març de 1978 (Ref. BOE-A-1978-10291).

- Fins que no s'aprovin normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del CTE DB-SI "Seguretat en cas d'incendi":

Secció SI 4. Detecció, control i extinció de l'incendi.

- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció (El capítol III ha estat derogat pel Reial Decret 2177/2004).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.

Referències anteriors

DEROGA:
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre (Ref. BOE-A-1991-25657).
- Instrucció aprovada per Ordre de 8 d'abril de 1991 (Ref. BOE-A-1991-8748).
- Reglament aprovat pel Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, (Ref. BOE-A-1986-19507).
- Reial Decret 2638/1985, de 18 de desembre, (Ref. BOE-A-1986-1814).
- el Reial Decret 2298/1985, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1985-25825).
- el Reial Decret 1678/1985, de 5 de juny (Ref. BOE-A-1985-19704).
- Reial Decret 357/1985, de 23 de gener, (Ref. BOE-A-1985-4615).
- Reglament aprovat per Ordre de 10 de desembre de 1975, (Ref. BOE-A-1975-26870).

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

- Resolució de 21 de setembre de 2017, de la Direcció general d'Ocupació, per la qual es registra i publica el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.
- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.

- Reial Decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d), per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

Referències anteriors

DEROGA:
- Reial Decret 88/1990, de 26 de gener (Ref. BOE-A-1990-2211).
- Reglament aprovat per Ordre de 9 d'abril de 1986 (Ref. BOE-A-1986-10125).
- el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2 del Reglament aprovat per Decret 2414/1961, de 30 de novembre (Ref. BOE-A-1961-22449).

transposa:
- Directiva 2000/39 / CE, de 8 de juny (Ref. DOUE-L-2000-81014).
- Directiva 98/24 / CE, de 7 d'abril (Ref. DOUE-L-1998-80770).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.
- Reial Decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial Decret 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre per a obres i altres aplicacions (i les disposicions del Reial Decret 560/2010 pel qual es modifica la ITC MIE-AEM-2, els annexos II.7.b), V, VI i s'afegeixen les disposicions addicionals 3 a 6).
- ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de

farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social (i la Resolució de 27 d'agost de 2008 per la qual es dicta de conformitat amb l'art.1, dictant instruccions per a la seva aplicació).

- **VI Conveni Col·lectiu del sector de la construcció**, especialment als articles i punts tractats en el següent quadre:

VI Conveni Col·lectiu del sector de la construcció

Article 231.- Vigilància de la salut.

Article 67.- Jornada. La jornada ordinària anual 2017 (no es fixa jornada laboral per al període 2018 a 2021) serà la que s'estableix a continuació:

1.736 hores / any

Article 77.- Personal de capacitat disminuïda.

Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).

TÍTOL II: Capítol I. Comissió Paritària

Llibre SEGON: Aspectes relatius a la seguretat i salut en el sector de la construcció
En general tots els títols, però especialment el ***Títol IV: Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les obres de construcció.***

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

Especialment, en relació amb els riscos higiènics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- ORDE 25 de Març de 1998, per la qual s'adapta en funció a el progrés tècnic el Reial Decret 664/1997.
- Reial Decret 413/1997, de 21 de Març sobre protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció controlada.
- Reial Decret 840/2015, de 21 de setembre, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses.
- Reial Decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.
- Ordre PRE / 3/2006, de 12 de gener, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 164/2007, de 29 de gener, per la qual es modifiquen els annexos II, III i V de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 1648/2007, de 7 de juny, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.

Especialment, en relació amb els riscos ergonòmics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril pel qual s'aprova les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dors lumbars, per als treballadors.

- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques (amb la modificació de la disposició transitòria única, per Reial Decret 330/2009).
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

En relació amb la Coordinació d'activitats empresarials i presència recurs preventiu:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. (Article 24, 32bis; Disposició addicional 14ª)
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. (Article 22bis; Disposició addicional 10a, 11a)
- Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. (Article 12. (13,14,15,24), 13. (7,8), 42.3)
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (Article 3, 9, 11c, 12d; Disposició addicional única)
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Guia tècnica per a la integració de la prevenció de riscos laborals (apdo.4.6.3).

En relació amb la prevenció de contagis en obra pel SARS-CoV-2:

Aquest apartat de referències té en compte tota la informació publicada fins al moment per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració.
Es destaquen els següents documents de referència:

- Procediment d'actuació per als serveis de prevenció de riscos laborals enfront de l'exposició a el nou coronavirus (SARS-COV-2). Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200619Proteccion_Trabajadores_SARS-CoV-2.pdf

- Estratègia de detecció precoç, vigilància i control de COVID-19. Ministeri de Sanitat

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf

- Mesures higièniques per a la prevenció de contagis de l'COVID-19. Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Medidas_higienicas_COVID-19.pdf

- Guia de bones pràctiques en centres de treball per prevenir els contagis de l'COVID19. Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/GUIA110420172227802.pdf

- Llistat de virucides autoritzats a Espanya per a ús ambiental (PT2), indústria alimentària (PT4) i higiene humana (PT1). Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf

3.2. Obligacions específiques per a l´obra projectada

- El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions de l'Promotor *(Empresari titular de centre de treball segons el Reial Decret 171/2004),* reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el Reial Decret 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el Reial Decret 171/2004), en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'article 12.
- L'Estudi de Seguretat i Salut quedarà inclòs com a document integrant de el Projecte d'Execució d'Obra. Dit Estudi de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent i quedarà documentalment en l'obra juntament amb el Pla de Seguretat.
- El Reial Decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi l'Estudi de Seguretat i Salut consta dels mateixos apartats, així com l'adopció expressa dels sistemes de producció previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de Condicions. Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució l'import total ni dels nivells de protecció. L'aprovació expressa de el Pla quedarà plasmada en acta signada pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra i el representant de l'empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.
- L'Empresa Constructora *(empresa principal segons el Reial Decret 171/2004)* complirà les estipulacions preventives de el Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en l'Estudi de Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció de la mateixa per la seva part o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'ha d'abonar a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el Reial Decret 171/2004), les partides incloses en el document Pressupost de el Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora.
- El Promotor estarà obligat a abonar a l'Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris meritats en concepte d'aprovació de el Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment de el Pla de Seguretat i Salut.
- Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors perquè s'ocupin d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei a una entitat especialitzada aliena a l'empresa.
- La definició d'aquests Serveis així com la dependència de determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de prevenció de riscos laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria de sistema de prevenció de les empreses.
- L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades a l'article 42 de l'esmentada Llei.
- L'empresari ha d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'empresari ha de consultar els treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada a l'article 29 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Els treballadors estaran representats pels delegats de prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Les empreses d'aquesta obra (contractistes i subcontractistes), han de tenir en compte i complir els requisits exigibles als contractistes i subcontractista, en els termes que estableix la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la construcció i molt especialment les especificacions establertes en el Capítol II: Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció, així com pel Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006

, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció

DETECCIÓ I AVALUACIÓ DELS RISCOS HIGIÈNICS I MESURAMENT DELS MATEIXOS:

El Contractista està obligat a realitzar els mesuraments tècniques dels riscos higiènics, amb el seu Servei de Prevenció, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos, o que poguessin detectar-se durant l'execució de l'obra.

S'ofereix ací una relació no exhaustiva dels mateixos:

- Quantitat d'oxigen en les excavacions de túnels o en mina.
- Presència de gasos tòxics o explosius, en les excavacions de túnels, o en mina.
- Presència de gasos tòxics en els treballs de pous.
- Presència d'amiant en operacions d'excavació, demolició, enderroc i / o rehabilitació.
- Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
- Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics en l'atmosfera, (pintures, vernissos, laques, etc.).
- Productes de neteja utilitzats en façanes.
- Productes fluids d'aïllament.
- Projecció de fibres.

Totes mesuraments i avaluacions necessàries per garantir les condicions d'higiene de l'obra, es realitzaran mitjançant l'ús dels aparells tècnics especialitzats amb control de calibratge, i manejats per personal degudament qualificat.
Els informes d'estat i avaluació, seran lliurats a la Coordinació d'Obra ia la Direcció Facultativa, per al seu estudi i anàlisi de decisions.

AVALUACIÓ I DECISIÓ SOBRE ALTERNATIVES DE SEGURETAT A LES INICIALMENT PROPOSTES PEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra, sempre que ho consideri convenient i per avaluar les alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat, utilitzarà els següents criteris tècnics:

1r Respecte a les proteccions col·lectives:

1. El muntatge, manteniment, canvis de posició i retirada d'una proposta alternativa, no tindran més riscos o de major entitat, que els que té la solució d'un risc decidit inicialment.
2. La proposta alternativa, no exigirà fer un major nombre de maniobres que les exigides per la proposta a substituir. Doncs s'entén que a major nombre de maniobres, major quantitat de riscos.
3. Una protecció col·lectiva no serà substituïda per equips de protecció individual.
4. No augmentarà els costos econòmics previstos.
5. No implicarà un augment del termini d'execució d'obra.
6. No serà de qualitat inferior a la prevista inicialment.
7. Les solucions previstes, que estiguin comercialitzades i ofereixin garanties de bon funcionament, no podran ser substituïdes per altres de tipus artesanal, (fabricades en taller o en l'obra), llevat que aquestes es justifiquin mitjançant un càlcul exprés, la seva representació en plànols tècnics, la realització de les proves de càrrega que correspongui i la signatura d'un tècnic competent que es responsabilitzi del seu canvi.

2n Respecte als equips de protecció individual:

1. Les propostes alternatives no seran d'inferior qualitat a les previstes inicialment.
2. No augmentaran els costos econòmics previstos, excepte si s'efectua la presentació d'una completa justificació tècnica, que raoni la necessitat d'un augment de la qualitat, de les prestacions i millori la seguretat.

3r Respecte a altres aspectes contemplats per a l'obra:

1. En el Pla de Seguretat i Salut, s'inclourà el document de 'Coordinació d'activitats empresarials de l'obra', donant una còpia a totes les empreses participants del procés constructiu, i el contingut i estructura s'ajusta a les recomanacions de la 2a Edició de la Guia tècnica per a l'Avaluació i prevenció dels riscos relatius a les obres de construcció, on s'ofereixen criteris per aplicar el Reial Decret 1627/1997 en aquesta obra:

- Mesures concretes a implantar per controlar els riscos derivats de la concurrència d'empreses: Per contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Forma de dur a terme la coordinació d'activitats empresarials dins de l'obra: Establint els mitjans de coordinació concrets, actuacions encaminades a coordinar les actuacions de les empreses, etc.
- Definició de les obligacions preventives per a cadascuna de les empreses que intervenen en l'obra.
- Canals de comunicació entre empreses i treballadors autònoms: Implementant les TICs a les obres, i aportant eines que faciliten aquesta implantació.
- Planificació de les activitats preventives integrades en el planning d'obra: Establint les dates d'implantació i retirada dels mitjans de protecció col·lectiva (Baranes, Xarxes, Marquesines, Tancament d'obra, etc.), De la senyalització, de les instal·lacions o locals annexos , etc.
- Implantació en obra del Pla de Seguretat: Definint responsabilitats i funcions, coordinant i protocol·litzant les actuacions en l'obra i establint els processos i procediments en matèria de Seguretat i Salut durant el procés constructiu.

CONDICIONS PARTICULARS PER ALS AGENTS INTERVINENTS EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:

A) EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant això es recomana la seva constitució conforme al disposat en l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

B) DELEGATS DE PREVENCIÓ (Article 35 de la Llei 31/1995).

1. Els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball. Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes que es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, conformement a la següent escala:

De 50 fins 100 treballadors	2 Delegats de Prevenció
De 101 fins 500 treballadors	3 Delegats de Prevenció
De 501 fins 1.000 treballadors	4 Delegats de Prevenció
De 1.001 fins 2.000 treballadors	5 Delegats de Prevenció
De 2.001 fins 3.000 treballadors	6 Delegats de Prevenció
De 3.001 fins 4.000 treballadors	7 Delegats de Prevenció
De 4.001 en davant	8 Delegats de Prevenció

En les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal.
En les empreses de trenta-u a quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà triat per i entre els Delegats de Personal.
A l'efecte de determinar el nombre de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

a) Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.
b) Els contractats per terme de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més.

Segons l'Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals són competències dels Delegats de Prevenció:

a) Col·laborar amb l'adreça de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
b) Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
c) Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions que es refereix l'article 33 de la present Llei.
d) Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

2. En l'exercici de les competències atribuïdes als Delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per a:

a) Acompanyar als tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes previstes en l'article 40 d'aquesta Llei, als Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per a comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.
b) Tenir accés, amb les limitacions previstes en l'apartat 4 de l'article 22 d'aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves funcions i, en particular, a la prevista en els articles 18 i 23 d'aquesta Llei. Quan la informació està, subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.
c) Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, àdhuc fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per a conèixer les circumstàncies dels mateixos.
d) Rebre de l'empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sense perjudici del disposat en l'article 40 d'aquesta Llei en matèria de col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
e) Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.
f) Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
g) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21 .
h) Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu**.**
i) Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
j) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

3. Els informes que hagin d'emetre els Delegats de Prevenció a tenor del disposat en la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article haurien d'elaborar-se en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents. Transcorregut el termini sense haver-se emès l'informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió**.**
4. La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel delegat de Prevenció a tenor del disposat en la lletra f) de l'apartat 2 d'aquest article haurà de ser motivada. En les empreses que,

d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides per. los Delegats de Prevenció.

C) ELS SERVEIS DE PREVENCIÓ ***(Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995)***

1. En compliment del deure prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa**.**

2. Els treballadors designats haurien de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la grandària de l'empresa, així com els riscos que estan exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei. Els treballadors que es refereix el paràgraf anterior col·laboraran entre si i, si escau, amb els serveis de prevenció.

3. Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari haurà de facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació que es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.

4. Els treballadors designats no podran sofrir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals en l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, dites treballadors gaudiran, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors estableixen les lletres a), b) i c) de l'article 68 i l'apartat 4 de l'article 56 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Aquesta garantia arribarà a també als treballadors integrants del servei de prevenció, quan l'empresa decideixi constituir-lo d'acord amb el disposat en l'article següent.
Els treballadors que es refereixen els paràgrafs anteriors haurien de guardar sigil professional sobre la informació relativa a l'empresa a la qual tinguessin accés com a conseqüència de l'acompliment de les seves funcions.

5. En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos que estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

6. L'empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts.

Els Serveis de prevenció aliens, segons Articulo 19 del Reial decret 39/1997 haurien d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'articulo 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que haguessin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics de la mateixa, sense perjudici que puguin subcontractar els serveis d'altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d'activitats que requereixin coneixements especials o instal·lacions de gran complexitat. D'altra banda l'apartat 3 de l'Article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix:
7. Els serveis de prevenció haurien d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i referent a:

a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
b) L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos en l'article 16 d'aquesta Llei.
c) La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
d) La informació i formació dels treballadors.
e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
f) La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

D) RECURSOS PREVENTIUS EN L'OBRA

D1) Funcions que haurien de realitzar.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests haurien de:

a) Tenir la capacitat suficient
b) Disposar dels mitjans necessaris
c) Ser suficients en nombre

Haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.
La presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.
En el document de la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'especifiquen detalladament aquelles unitats d'aquesta obra en les quals des del projecte es considera que pot ser necessària la seva presència per algun d'aquests motius:

a) Perquè els riscos poden veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
b) Perquè es realitzen activitats o processos que reglamentàriament són considerats com perillosos o amb riscos especials

Seran treballadors de l'empresa designats pel contractista, que posseiran coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos pels quals ha estat necessària la seva presència i contaran amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

D2) Forma de portar a terme la presència dels recursos preventius.

Per a donar compliment a l'Article segon del Reial Decret 604/2006 sobre Modificació del Reial decret 1627/1997, pel qual s'introduïx una disposició addicional única en el Reial Decret 1627/1997, la forma de portar a terme la presència dels recursos preventius es realitzarà de la següent manera :

- En el document de la Memòria de Seguretat es detallen les unitats d'obra per a les quals és necessària la seva presència, (en funció dels Article 1 apartat Vuit del Reial Decret 604/2006).
- Si en una unitat d'obra és requerida la seva presència, igualment en el document de la Memòria de Seguretat s'especifiquen molt detalladament mitjançant un check-list, les activitats de Vigilància i Control que haurà de realitzar el recurs preventiu.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del Reial Decret 1627/1997.

3.3. Obligacions en relació a la llei 32/ 2006

A) Registre d'Empreses Acreditades.

Tal com s'estableix en l'Article 3 del Reial Decret 1109/2007, les empreses d'aquesta obra, amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes", dependent de l'autoritat laboral competent.

A tal fi haurien de proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral***".

Les empreses comitents exigiran aquesta certificació relativa a aquesta inscripció en el Registre, a totes les seves empreses subcontractistes dins del mes anterior a l'inici de l'execució del contracte. La certificació haurà de ser oficial, és a dir emesa per l'òrgan competent en el termini màxim de deu dies naturals des de la recepció de la sol·licitud i tal com s'estableix en l'actual normativa, tindrà efectes amb independència de la situació registral posterior de l'empresa afectada.

L'exigència d'aquest certificat per l'empresa comitent serà obligatòria en l'obra, per a complir amb el deure vigilar el compliment per aquesta empresa subcontractista de les obligacions establertes en l'article 4, apartats 1 i 2, de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre. Amb aquest acte, l'empresa comitent quedarà exonerada legalment durant la vigència del contracte i amb caràcter exclusiu per a aquesta obra de construcció, de la responsabilitat prevista en l'article 7.2 de la citada Llei, per al supòsit d'incompliment per aquest subcontractista de les obligacions d'acreditació i registre

B) Percentatge mínim de treballadors contractats amb caràcter indefinit.

Les empreses que siguin contractades o subcontractades habitualment per a la realització de treballs en l'obra haurien de contar, en els termes que s'estableixen en el Reial Decret 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

- a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

A l'efecte del còmput del percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit que s'estableix, s'han aplicat les següents regles:

a) Es pren com període de referència els dotze mesos naturals complets anteriors al moment del càlcul. No obstant això, en empreses de nova creació es prendran com període de referència els mesos naturals complets transcorreguts des de l'inici de la seva activitat fins al moment del càlcul, aplicant les regles següents en funció del nombre de dies que comprengui el període de referència.
b) La plantilla de l'empresa es calcularà pel quocient que resulta de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per tots els treballadors per compte aliè de l'empresa.
c) El nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit es calcularà pel quocient que resulti de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per treballadors contractats amb tal caràcter, inclosos els fixos discontinus.
d) Els treballadors a temps parcial es computaran en la mateixa proporció que representi la durada de la seva jornada de treball respecte de la jornada de treball d'un treballador a temps complet comparable.
e) A l'efecte del còmput dels dies treballats previst en les lletres anteriors, es comptabilitzaran tant els dies efectivament treballats com els de descans setmanal, els permisos retribuïts i dies festius, les vacances anuals i, en general, els períodes que es mantingui l'obligació de cotitzar.
f) En les cooperatives de treball associat es computaran a aquests efectes tant als treballadors per compte d'un altre com als socis treballadors. Els socis treballadors seran computats de manera anàloga als treballadors per compte d'un altre, atenent a:

a) La durada del seu vincle social.
b) Al fet de ser socis treballadors a temps complet o al temps parcial, i
c) Que hagin superat la situació de prova o no.

L'empresa comitent rebrà justificació documental per escrit mitjançant acta en el moment de formalitzar la subcontractació, i en la qual es manifesti el compliment dels percentatges anteriors.

C) Formació de recursos humans de les empreses.

De conformitat amb el que preveu l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

D'acord s'especifica en el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el Reial Decret 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant wl compliment d'alguna dels requisits exigits per a això per:

Article 140. N*ivell bàsic de prevenció en la construcció.*
Article 141. *Formació recollida en el Reglament dels serveis de prevenció; títol de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Professionals; i formació indicada a la «Guia tècnica» del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen «disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció".*
Article 142. *Formació recollida en els títols de formació professional i en els certificats de professionalitat.*
Article 143. *Formació recollida en el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.*
Article 144. *Formació recollida en el Conveni Estatal del Sector del Metall.*
Article 145. *Formació recollida en el Conveni Col·lectiu Estatal de la Fusta.*
Article 146. *Formació impartida en títols universitaris.*

<u>Acreditació de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals dels recursos humans de les empreses:</u>

Tenint en compte la mida del sector i l'obligació que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (article 10.3), les parts consideren la TPC (Targeta Professional de la Construcció) com una forma d'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals pel treballador i que queda a la seva disposició.

La formació en cas necessària per als treballadors, es podrà rebre en qualsevol entitat homologada conforme la Secció quarta. Homologació d'entitats formatives del VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

D) Llibre de subcontractació

Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert.
El Llibre de Subcontractació serà habilitat per l'autoritat laboral corresponent.
S'anotarà en el mateix a la persona responsable de la coordinació de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra així com qualsevol canvi de coordinador de seguretat i salut que es produeixi durant l'execució de l'obra, conforme s'estableix en el Reial Decret 337/2010.

En aquest Llibre de subcontractació el contractista haurà de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint tots les dades que s'estableixen en el Reial decret 1109/2007 i en l'Article 8.1 de la Llei 32/2006.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació en l'obra de construcció fins a la completa terminació de l'encàrrec rebut del promotor. Així mateix, haurà de conservar-lo durant els cinc anys posteriors a la finalització de la seva participació en l'obra. En ocasió de cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

a) En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest, disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar compliment al

disposat en article 9.1 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, quant a la informació als representants dels treballadors de les empreses de les seves respectives cadenes de subcontractació.

b) També en tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses incloses en l'àmbit d'execució del seu contracte que figurin identificats en el Llibre de Subcontractació.

c) Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació prevista en l'article 5.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, a més del previst en les dues lletres anteriors, el contractista haurà de posar-lo en coneixement de l'autoritat laboral competent mitjançant la remissió, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la direcció facultativa, d'un informe d'aquesta en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i d'una còpia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.

d) En les obres d'edificació a les quals es refereix la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de Subcontractació degudament emplenat, perquè ho incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista conservarà en el seu poder l'original.

Procediment a realitzar en cada subcontractació

En ocasió de cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera

↓

Comunicació al Coordinador de Seguretat

↓

Comunicació al Representant dels Treballadors

↓

Si l'anotació efectuada suposa l'ampliació excepcional de la subcontractació

Ho posarà en coneixement de l'autoritat laboral competent

↓

Si l'obra d'edificació se li aplica la Llei 38/1999, de 5 de novembre

Lliurar una còpia perquè s'incorpori al Llibre de l'Edifici

l) Llibre registre en les obres de construcció.

De conformitat amb el disposat en l'article 8.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, l'obligació de l'empresa principal de disposar d'un llibre registre en el qual es reflecteixi la informació sobre les empreses contractistes i subcontractistes que comparteixin de forma continuada un mateix centre de treball, establert a l'Estatut dels Treballadors, aprovat per Reial decret Legislatiu 2/2015, de 24 d'octubre, és complerta en

aquesta obra de construcció inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, mitjançant la disposició del Llibre de Subcontractació per cada empresa contractista.

F) Modificacions del Reial decret 1627/1997, de 24 octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i que són tingudes en compte en aquesta obra.

Anotacions en el llibre d'incidències:

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurien de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.4. Segurs

SEGUR DE RESPONSABILITAT CIVIL I TOT RISC DE CONSTRUCCIÓ I MUNTATGE.

- Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposen de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix l'Empresari Principal (Contractista) ha de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a terceres persones de què pugui resultar responsabilitat civil extracontractual a càrrec seu, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de què ha de respondre; s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.
- L'Empresa Principal (Contractista) es veu obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

Dades pòlissa d'assegurança Responsabilitat Civil de l'Empresa Constructora

Companyia asseguradora	
Nº de pòlissa	

4. Condicions facultatives

4.1. Coordinador de seguretat i salut

- Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada mitjançant a els Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposicions Mínimes de seguridad i salut que S'HAN d'aplicar a obris de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 de octubre transposa al Nostre dret Nacional aquesta normativa incloent en el su Àmbit d'aplicación qualsevol obra pública o privada en què és realitzin Treballs de construcció o enginyeria civil.
- A l'article 3 de l'Reial Decret 1627/1997 és regula la figura dels Coordinadors en Matèria de seguridad i salut, el text és transcriu A continuació:

Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/1997, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.
2. Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.
4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004) de les seves responsabilitats.

- En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 igualment es reflecteixen els principis generals aplicables al projecte d'obra.

A més, conforme s'estableix en el Reial decret 1109/2007, el Coordinador de Seguretat haurà de:

a) Amb relació a les anotacions en el llibre d'incidències: Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest .
En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

4.2. Obligacions en relació amb la seguretat especifiques per a l´obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autónoms

L'empresa contractista amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

a) Complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.

b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.

c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
d) Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.

e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.

f) D'acord s'estableix al VI CONVENI GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓ, en el seu Article *18. - Ingrés en el treball*: Es prohibeix emprar a treballadors menors de 18 anys per a l'execució de treballs en aquesta obra, sense perjudici del que estableix l'article 25 referent al contracte de formació.
Per tant i atenent a aquest article, els treballadors menors de 18 anys en aquesta obra, no podran ser contractats excepte mitjançant un contracte de formació (art. 25.4).

Per a aquests treballadors, s'haurà d'establir un rigorós control i seguiment en obra, tal com s'estableix en la LPRL, en *l'Article 27: Protecció dels menors*:

- Abans de la incorporació al treball de joves menors de divuit anys, i prèviament a qualsevol modificació important de les seves condicions de treball, haurà d'efectuar una avaluació dels llocs de treball a ocupar pels mateixos, a fi de determinar la naturalesa, el grau i la durada de la seva exposició, en qualsevol activitat susceptible de presentar un risc específic referent a això, a agents, processos o condicions de treball que puguin posar en perill la seguretat o la salut d'aquests treballadors.
- A tal fi, l'avaluació tindrà especialment en compte els riscos específics per a la seguretat, la salut i el desenvolupament dels joves derivats de la seva falta d'experiència, de la seva immaduresa per a avaluar els riscos existents o potencials i del seu desenvolupament encara incomplet.

En tot cas, s'informarà a dites joves i als seus pares o tutors que hagin intervingut en la contractació, conforme al disposat en la lletra b) de l'article 7 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors, aprovat pel reial decret Legislatiu 2/2015, de 24 d'octubre, dels possibles riscos i de totes les mesures adoptades per a la protecció de la seva seguretat i salut

Menors de 18 anys NO PODEN	Menors de 18 anys SI HAN DE
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball • Realitzar hores extraordinàries Manejar un vehicle de motor • Operar un carretó elevador • Manejar i / o utilitzar maquinària d'obra accionada per motor. • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar a un altura superior a 4,00mt, tret que es trobi en pis continu, estable i suficientment protegit. • Treballar en bastides. • Transportar a braç càrregues superiors a 20kg. • Transportar amb carretó càrregues superiors a 40kg.	• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra de tal manera que no es vegin exposades a riscos que puguin causar danys o seqüeles.

Dones embarassades NO PODEN	Dones embarassades SI HAN DE
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball Realitzar hores extraordinàries • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar en llocs o activitats on existeixi risc de caigudes al mateix nivell o a diferent nivell. • Treballar en llocs o activitats on existeixi el risc de cops o atrapaments • Treballar en bastides. • Transportar a braç carregues	• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Rebutjar treballs que puguin suposar un risc per a la seva salut • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

h) Complir l'expressat en l'apartat d'actuacions en cas d'accident laboral**.**
i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.
k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.
l) Col·laborar amb Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnic preventiva dels possibles imprevists del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de:

1º-REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Una vegada finalitzat, ho presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació**.**

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:

Segons estableix el Reial Decret 337/2010 Article tercer *(Modificació del Reial Decret 1627/1997)*, la comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes. La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut.

3º-AVÍS PREVI A L'AUTORITAT LABORAL:

Conforme s'estableix en la disposició addicional segona del Reial Decret 337/2010 *(Modificació del Reial Decret 1627/1997)*, l'avís previ a l'autoritat laboral en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura.

4º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat.
Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

5º-COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DE LA CONCURRÈNCIA DE DIVERSES EMPRESES EN UN MATEIX CENTRE DE TREBALL I DE LES SEVES ACTUACIONS:

Es comunicarà a les Empreses concurrents i Treballadors Autònoms de les situacions de concurrència d'activitats empresarials en el centre de treball i la seva participació en tals situacions en la mesura que repercuteixi en la seguretat i salut dels treballadors per ells representats.
En aquesta comunicació se sol·licitarà a totes les empreses concurrents (subcontractistes) informació per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.

6º-NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra.

7º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa.

8º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

9º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:

- Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per: Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Recursos Preventius.
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms.
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'inicií o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen**.**

10º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:

El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : *Procediment per al control d'accés de personal a l'obra.*

OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE DESENVOLUPAR CADASCUNA DE LES DIFERENTS PERSONES QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:

(Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'administració, la inspecció, els propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

A) OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT.

El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el Reial Decret 1627/1997 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.
El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest Reial Decret 1627/1997 .
En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra"**:**

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

1º. AL prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
2º. A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que l'Empresari Principal (contractista) i si escau, les empreses concurrents (subcontractistes) i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat per l'Empresari Principal (contractista) i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i ara desenvolupada pel Reial Decret 171/2004 .

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

A tenor de l'establert en el Reial Decret 171/2004 pel qual es desenvolupa l'Article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i segons estableix l'Article 3 del Reial Decret 171/2004, el Coordinador d'activitats empresarials (en l'obra Coordinador de Seguretat i Salut segons la disposició addicional primera apartat -c- del Reial Decret 171/2004) garantirà el compliment de:

a) L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts en l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concurrents en el centre de treball.

b) L'aplicació correcta dels mètodes de treball per les empreses concurrents en el centre de treball.

c) El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar-se riscos qualificats com greus o molt greus o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i salut dels treballadors.

d) L'adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció.
Conforme s'indica en l'Article 8 del Reial Decret 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents de l'obra.

En relació amb les atribucions específiques recollides en el Reial Decret 1109/2007, haurà de:

a) Ser coneixedor de la "*Clau individualitzada d'identificació registral*" de totes les empreses participants en l'obra.
b) Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.

c) Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.
En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

B) OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEGURETAT.

El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específica del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció facultativa de la mateixa.
- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.
- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut
- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
- Formar part com membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.
- Per a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres (Arquitecte Tècnic), així com contar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.

El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives i de l'Autorització de l'ús de Mitjans, del reconeixement mèdic a:

- el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa,
- l'Empresa Subcontractista,
- els Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista, i
- a la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a la seva especialitat
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i

Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.

D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi pel que fa a la seva actuació en l'obra
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu.
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual.

E) OBLIGACIONS QUE HAURÀ DE REALITZAR L'EMPRESA PRINCIPAL (CONTRACTISTA) I LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRATAS) D'AQUESTA OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

1. L'Empresari Principal (contractista principal) elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, en el qual inclourà les unitats d'obra realitzades. Per a això es tindrà present d'una banda l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda la pròpia avaluació inicial de Riscos de l'Empresa Principal.

L'empresari Principal abans de l'inici de l'activitat en el seu centre de treball, està obligat a exigir formalment (Article 10 Reial Decret 171/2004) a les empreses Concurrents i treballadors autònoms, acreditació per escrit que disposin de l'avaluació dels riscos i de planificació de l'activitat preventiva i si aquestes empreses han complert les seves obligacions de formació i informació als treballadors.

A aquests efectes, les subcontractes i treballadors autònoms desenvoluparan l'apartat corresponent al Pla de Seguretat de les seves respectives unitats d'obra, partint igualment d'una banda de l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda de la pròpia avaluació inicial de Riscos de cada empresa o activitat.

El Pla de Seguretat i Salut, de l'empresari principal es modificarà si escau adaptant-lo, en virtut de les propostes i documentació presentades per cada Empresa Concorrent i treballador autònom. D'aquesta manera el Pla de Seguretat i Salut recollirà i haurà tingut en compte:

a) La informació rebuda de l'empresari Titular per mitjà de l'Estudi de Seguretat o Estudi Bàsic.
b) L'avaluació inicial de riscos de l'empresari Principal.
c) L'avaluació inicial de riscos dels empresaris concurrents i treballadors autònoms.
d) Els procediments de treball adaptats a les característiques particularitzades de l'obra de cada empresa concorrent i treballador autònom extrets de les seves respectives avaluacions inicials de riscos.

Per això, el Pla de Seguretat i Salut d'aquesta obra constituirà una veritable avaluació de riscos adaptada a la realitat de l'obra i servirà com instrument bàsic per a l'ordenació de l'activitat preventiva de l'obra

2. Conforme estableix l'Article 11 del Reial Decret 1627/1997, els contractistes i subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) haurien de:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 .
c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

3. A tenor del disposat en l'Article 4 de la Llei 171/2004, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes haurien de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals:

a) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d'activitats.
La informació haurà de ser suficient i haurà de proporcionar-se abans de l'inici de les activitats, quan es produeixi un canvi en les activitats concurrents que sigui rellevant a efectes preventius i quan s'hagi produït una situació d'emergència. La informació es realitzarà per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.
b) Quan, com a conseqüència dels riscos de les activitats concurrents, es produeixi un accident de treball, l'empresari haurà d'informar d'aquell als altres empresaris presents en el centre de treball.
c) Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, els empresaris haurien de comunicar-se immediatament tota situació d'emergència susceptible d'afectar a la salut o la seguretat dels treballadors de les empreses presents en el centre i treball.
d) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, havent de ser tinguda en compte pels diferents empresaris concurrents en l'avaluació dels riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva, considerant els riscos que, sent propis de cada empresa, sorgeixin o s'agreugin precisament per les circumstàncies de concurrència que les activitats es desenvolupen.
e) Cada empresari haurà d'informar als seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials en el mateix centre de treball.

4. Conforme estableix l'Article 9 del Reial Decret 171/2004, els empresaris Concurrents inclosos l'Empresari Principal haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració dels seus respectius Plans de Seguretat i Salut o part que li correspongui del Pla de Seguretat, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en les quals evidentment també haurà tingut en compte l'Avaluació inicial de Riscos de la seva pròpia empresa.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

5. L'Empresari Principal (contractista principal) haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses contractista i subcontractistes.

6. Els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

7. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i de l'Empresari titular del centre de treball (promotor) no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (és a dir a l'Empresa Principal i a les Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004).

8. Conforme s'estableix en la *LLEI 32/2006*, *de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció*, totes les empreses d'aquesta obra deuran en els seus contractes tenir present el *CAPÍTOL II Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les establertes en *l'Article 4. Requisits exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.

9. Conforme s'estableix en el Reial Decret 1109/2007, haurien de:

- Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".
- Proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral***".
- Contar, en els termes que s'estableixen en aquest Reial Decret 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la *llei 32/2006*, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

  a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.
- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un *Llibre de Subcontractació* habilitat que s'ajusti al model establert

F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

Conforme estableix l'Article 12 del Reial Decret 1627/1997, els treballadors autònoms haurien de tenir present:

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.
e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, i les modificacions introduïdes pel Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs temporals en altura.
f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, amb les modificacions establertes al Reial Decret 1076/2021.
g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

3. Conforme estableix l'Article 9 del Reial Decret 171/2004, els Treballadors autònoms haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva en l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

G) OBLIGACIONS DELS RECURSOS PREVENTIUS.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals) i les seves posteriors modificacions mitjançant el Reial Decret 604/2006, aquests haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

D'aquesta manera la presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

De les activitats de vigilància i control realitzades en l'obra, el recurs preventiu estarà obligat conforme s'estableix en el Reial Decret 604/2006 a prendre les decisions següents :

- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del Reial Decret 1627/1997.

4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat

Els Articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/1997 regulen el contingut mínim dels documents que formen part de tals estudis, així com per qui deuen ser elaborats, els quals reproduïm a continuació :

Article 5. Estudi de seguretat i salut.

L'estudi de seguretat i salut a què es refereix l'apartat 1 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

1. L'estudi contindrà, com a mínim, els documents següents:

a) Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugui preveure's; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives.
Així mateix, s'inclourà la descripció dels serveis sanitaris i comuns que haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
En l'elaboració de la memòria hauran de tenir en compte les condicions de l'entorn en què es realitzi l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que hagin d'utilitzar-se, determinació del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs.
b) Plec de condicions particulars en què es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra de què es tracte, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques la utilització i la conservació de les màquines, útils ferramentes, sistemes i equips preventius.
c) Plànols en què es desenvoluparan els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
d) Mesuraments de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o projectats.
e) Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstos per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut.

2. Tal estudi haurà de formar part del projecte d'execució d'obra o, si és el cas, del projecte d'obra, ser coherent amb el contingut del mateix i arreplegar les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

3. El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut haurà de quantificar el conjunt de despeses previstos, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadro de preus sobre el qual es calcula. Només podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.
Els mesuraments, qualitats i valoració arreplegues en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista (empresari principal) segons el Reial Decret 171/2004 en el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7, amb justificació prèvia tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi. A estos efectes el pressupost de l'estudi de seguretat i salut haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.
No s'inclouran en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

4. L'estudi de seguretat i salut a què es refereixen els apartats anteriors haurà de tindre en compte si és el cas, qualsevol tipus d'activitat que es dugi a terme en l'obra, havent d'estar localitzades i identificades les zones en què es presten treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II, així com les seves corresponents mesures específiques.
5. En tot cas, en l'estudi de seguretat i salut es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Article 6. Estudi bàsic de seguretat i salut.

1. L'estudi bàsic de Seguretat i Salut a què es refereix l'apartat 2 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

2. L'estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives. Si és el cas, tindrà en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es dugi a terme en la mateixa, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II.

3. En l'estudi bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Tots els documents exigibles i el seu contingut han estat desenvolupats per a l'obra objecte d'aquest Estudi de Seguretat i formen part del mateix.

4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d`obra

L'Empresa Principal (contractista) queda obligada a transmetre les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.
Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.
- Aquesta empresa Principal (contractista) permetrà la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la seguretat i a la salut en el treball, recollint suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la seguretat i la salut al llarg de l'execució de l'obra.

1º) ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:

S'establirà mitjançant les Fitxes del Procediment constructiu de totes les unitats de l'obra.

A cada operari haurà de lliurar-se la Fitxa de Procediment constructiu de les feines i tasques que ocupa, perquè tingui coneixement i sàpiga com realitzar la pràctica habitual de les seves funcions dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva de l'obra. La Fitxa de procediment inclou:

- El procés pràctic constructiu de realització de la unitat d'obra en qüestió.
- Les mesures preventives a adoptar per a realitzar la mateixa amb les degudes garanties de seguretat.
- Els mitjans auxiliars necessaris per a la realització d'aquesta unitat d'obra.
- Les Proteccions col·lectives necessàries.
- Els EPIS necessaris.
- Inclou també les fitxes de la Maquinària emprada, Tallers, Operadors, etc. que garanteixen la informació necessària sobretot el procés.
- A l'incloure totes les Fitxes de Procediment necessàries en el procés constructiu de l'obra, estem

establint en definitiva el Pla de Formació., i s'estableix com ha posat que es porti a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

2º) FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:

De conformitat amb el que preveu l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

D'acord s'especifica en el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el Reial Decret 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant wl compliment d'alguna dels requisits exigits per a això per:

Article 140. N*ivell bàsic de prevenció en la construcció.*
Article 141. *Formació recollida en el Reglament dels serveis de prevenció; títol de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Professionals; i formació indicada a la «Guia tècnica» del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen «disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció".*
Article 142. *Formació recollida en els títols de formació professional i en els certificats de professionalitat.*
Article 143. *Formació recollida en el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.*
Article 144. *Formació recollida en el Conveni Estatal del Sector del Metall.*
Article 145. *Formació recollida en el Conveni Col·lectiu Estatal de la Fusta.*
Article 146. *Formació impartida en títols universitaris.*

<u>Acreditació de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals dels recursos humans de les empreses:</u>

Tenint en compte la mida del sector i l'obligació que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (article 10.3), les parts consideren la TPC (Targeta Professional de la Construcció) com una forma d'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals pel treballador i que queda a la seva disposició.

La formació en cas necessària per als treballadors, es podrà rebre en qualsevol entitat homologada conforme la Secció quarta. Homologació d'entitats formatives del VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

A més d'aquesta formació, a cada operari es lliurarà perquè en prengueu coneixement i dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva, els manuals següents:

- Manual de primers auxilis.
- Manual de prevenció i extinció d'incendis.
- Simulacres.

Aquests manuals permetran als operaris tenir coneixement sobre les actuacions i bones pràctiques en el cas de primers auxilis o en cas d'emergència.
El simulacre d'emergència inclòs en la informació, permetrà l'entrenament de l'operari per a estar preparat a plantar cara a situacions d'emergència.
El lliurament d'aquesta documentació als treballadors es justificarà en un Acta.
També s'informarà a les empreses concurrents (subcontractistes) i treballadors autònoms sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.
També se'ls farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència que tindrà vigor durant el desenvolupament de l'obra.
Qualsevol treballador que s'incorpori a obra com a mínim haurà rebut les instruccions bàsiques impartides pels Serveis de Prevenció de l'Empresa Principal (Contractista) o el Tècnic de Seguretat i Salut a peu d'obra.

Els treballadors deixaran constància amb la seva signatura en l'Acta corresponent.

3º) INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:

Es reunirà al personal d'Obra i se li informarà i lliurarà documentació sobre el procés constructiu, els Riscos que comporta, els equips de protecció Individual i Col·lectiu a utilitzar per cadascun. L'empresa Principal (contractista) transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa, tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.
Quan els treballadors s'incorporin en l'obra se'ls farà lliurament d'aquestes normes, havent de signar-les per a deixar constància en l'Acta corresponent d'aquest lliurament.
Tot això realitzat amb la finalitat d'informar i conscienciar als treballadors dels riscos intrínsecs de la seva activitat i fer-los partícips de la seguretat integral de l'obra. També informarà sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.
Farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència. Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
b) Comprendre i acceptar la seva aplicació.
c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors de les empreses concurrents (subcontractistes) i autònoms, l'Empresa Principal (contractista) els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
b) Comprendre i acceptar la seva aplicació
c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

4º) ESTABLIMENT D'UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:

Aquí es determina com i de quina manera funcional i operatiu, l'empresa Principal (contractista) permet i regula la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la Seguretat i a la Salut en el treball en aquesta obra, per a això li donarà unes - Fitxes de suggeriment de millora - , de tal manera que en elles el treballador pugui fer suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la Seguretat i la Salut al llarg de l'execució de l'obra.

4.5. Vigilància de la salut

4.5.1. Accident laboral

<u>Actuacions</u>

- L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos poden ser deguts a multitud de causes, entre les que destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.
- En cas d'accident laboral s'actuarà de la manera següent:

a) L'accidentat és el més important i per tant se li atendrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
b) En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà a l'accidentat.

c) En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.
d) En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància.
S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti i segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.
e) Es publicarà la infraestructura sanitària de l'obra, per garantir l'atenció correcta als accidentats i la seva més còmoda i segura evacuació en cas d'accident. Per a això s'instal · laran una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m., De distància, en el qual s'informi als treballadors sobre el centre assistencial més proper, la seva adreça, telèfons de contacte, itinerari, etc.

NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS :

Al marge de l'exigència Administrativa si l'haguera, s'alçarà Un Acta de l'Accident. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.
Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible perquè formi part de les diligències a omplir en cas d'accident amb conseqüència de danys personals. En aquest cas es transcriuran al Llibre d'Incidències els fets succeïts.

INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS:

Al marge de l'exigència Administrativa si n'hi hagués, es realitzarà una Investigació d'Accidents. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental de la investigació dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.
Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible.

4.5.2. Pla de vigilància mèdica

- Conforme estableix l'article 22 (Vigilància mèdica) de la Llei 31/1995, aquesta empresa garantirà als treballadors (sempre que presten el seu consentiment) al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos derivats del seu treball, en els termes i condicions establerts en tal article.
- Així mateix i conforme s'estableix en l'article 16 de la Llei 31/1995, quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors amb ocasió de la vigilància de la salut prevista en l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció resulten insuficients, es durà a terme una investigació respecte d'això, a fi de detectar les causes d'aquests fets.

PLANS DE VIGILÀNCIA DE LA SALUT:

Tots els treballadors de nova contractació aportaran el document que certifiqui el seu reconeixement mèdic abans de la seva incorporació a obra i els que disposen de contractes en vigor justificaran l'haver-los realitzat.
Les empreses aportaran els certificats d'haver realitzat els reconeixements mèdics als seus treballadors i aquests deixaran constància amb la seva signatura en l'acta corresponent.

4.6. Aprovació de certificacions

- El Coordinador en matèria de seguretat i salut o la Direcció Facultativa si és el cas, seran els encarregats de revisar i aprovar les certificacions corresponents al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi) i seran presentades a la Propietat per al seu abonament.
- Una vegada al mes la Constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de Seguretat i Salut s'haguessin realitzat en l'obra. La valoració es farà conforme al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi de Seguretat i Salut) i d'acord amb els preus contractats per la Propietat. Aquesta valoració serà visada i aprovada per la Direcció Facultativa i sense aquest requisit no podrà ser abonada per la propietat.

- L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipula en el contracte d'obra.
- Es tindrà en compte a l'hora de redactar el pressupost de l'apartat de seguretat, només les partides que intervenen com a mesures de seguretat i salut, fent omissió de mitjans auxiliars, sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus, l'empresari principal (Contractista) comunicarà aquesta proposició a la Propietat per escrit, havent obtingut l'aprovació prèvia del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

4.7. Preus contradictoris

- En la suposada d'aparició de riscos no avaluats prèviament en el document de la Memòria de Seguretat i Salut que precisaren mesures de prevenció amb preus contradictoris, per a la seva posada en l'obra, deuran prèviament ser autoritzats per part del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o per la Direcció Facultativa si és el cas.

4.8. Llibre incidències

L'Article 13 del Reial Decret 1627/1997 i la disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007 *Modificacions del Reial Decret 1627/1997, regulen les funcions d'aquest document.*

El llibre serà habilitat i facilitat a este efecte pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut.

Conforme al Reial Decret 1109/2007 *(Disposició final tercera)*, el coordinador de seguretat ha de:

- *Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, han de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors de aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit a què es refereix l'article següent, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.*

Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives recollides en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

4.9. Llibre d`ordres

Les ordres de Seguretat i Salut, es rebran de la Direcció d'Obra, a través de la utilització del Llibre d'Ordres i Assistències de l'obra. Les anotacions aquí exposades, tenen categoria d'ordres o comentaris necessaris per a l'execució de l'obra.

4.10. Paralització de treballs

Sense perjuí del que preveuen els apartats 2 i 3 de l'article 21 i en l'article 44 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona integrada en la Direcció Facultativa observarà incompliment de les mesures de Seguretat i Salut, advertirà a l'Empresa Principal (Contractista) d'això, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències, quan hi hagi d'acord amb el que disposa l'article 13, apartat 1r del Reial Decret 1627/1997, i quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la Seguretat i Salut dels treballadors, disposar la paralització dels talls o, si és el cas, de la totalitat de l'obra. En el supòsit previst anteriorment, la persona que hagués ordenat la paralització haurà de donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, a les empreses Concurrents (contractistes i subcontractistes) afectades per la paralització, així com als representants dels treballadors.

4.11. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria

Tots els treballadors de l'obra hauran de seguir en tot moment les especificacions que estableix per a cada unitat d'obra, i que han estat detallades en la Memòria de Seguretat.
A més s'hauran de seguir aquestes condicions particulars que, complementen aspectes concrets dels procediments de treball.

A) Amb caràcter general:

- Seguir totes les instruccions que es donin per realitzar el treball de forma segura. Els treballs estan subjectes als riscos que s'han detectat, analitzat i avaluat en la *Memòria de Seguretat* ia més s'inclou el procediment tècnic preventiu eficaç per neutralitzar-los. Està legalment obligat a respectar-lo ia prestar la seva ajuda avisant l'encarregat sobre els errors, mancances o perills que detecti, amb la finalitat que siguin reparats.
- Si no comprèn el sistema preventiu implantat, ha d'exigir que l'hi expliquin, té obligació de fer-ho i dret a ser informat.
- El personal ha d'acreditar davant el Cap d'Obra la seva qualificació per realitzar les tasques encomanades, per tal d'eliminar els accidents per imperícia.
- Tots els treballadors amb risc de caigudes des d'alçària, hauran de presentar al Cap d'Obra el justificant d'haver efectuat amb anterioritat a la seva contractació, el reconeixement mèdic en què es farà constar si és apte o no per al treball en alçada.
- Per al maneig de bastides penjades, bastides de cavallets o escales de mà és aplicable el que s'especifica per a aquests mitjans auxiliars. Si s'usen, haurà de conèixer aquestes normes si és que no s'han entregat. Complir amb elles, per evitar que tingui un accident o provoqui un accident als seus companys.
- Treballar amb temps molt calorós o amb temperatures fredes, pot produir estrès tèrmic. La utilització de roba de treball apropiada amb caràcter obligatori li permetrà controlar el risc.
- Per evitar l'estrès tèrmic, la solució està en eliminar l'alcohol i beure molta aigua. La utilització de roba apropiada de cotó disminueix la sensació de calor i evita la deshidratació, el malestar general i dolors de cap.
- En el cas de treballar amb temps molt calorós, evitar la ingestió de begudes fredes amb alcohol (especialment la cervesa) doncs no rebaixa la calor corporal i no obstant això disminueix les seves condicions físiques. Igualment amb temps fred evitar la ingestió de begudes amb alcohol (copes de licor, etc.), Igualment disminueixen les seves condicions físiques.

B) En el maneig i manipulació de materials:

- Queda prohibida en l'obra la permanència a la zona de batut de càrregues, durant les operacions d'elevació de materials i càrregues. D'aquesta manera s'evita el risc de cops i atrapaments per objectes despresos.

- El risc de talls per maneig de peces i eines, només el pot evitar acostumant a utilitzar guants apropiats. Sol·liciti'ls i utilitzeu-lo, evitarà els accidents a les mans.
- Els sobreesforços poden provocar lumbàlgies i distensions musculars; succeeixen per haver de realitzar treballs en postures forçades o per manipulació d'objectes pesants. La utilització de faixes contra els lumbagos i canelleres ajustades evitarà en parts aquests problemes.
- Amb caràcter generar s'hauran aixecar les càrregues verticalment, flexionant les cames i recolzant-se en elles al hissar-se.
- El risc d'atrapament entre objectes, ha d'evitar usant guants i si cal un ajudant en els treballs que ho requereixin.
- El tall de materials indegudament i en especial el material ceràmic a cop de paletí, paleta o plana, pot produir una projecció de fragments i partícules. Per evitar aquest risc s'ha d'acostumar a utilitzar ulleres.

C) En el lloc de treball:

- A les zones de treball s'ha d'accedir per llocs de trànsit fàcil i segur, sense veure obligat a realitzar salts i moviments o postures extraordinàries. Sol·liciti escales o passarel·les segures, que a més segur estan previstes.
- Mantingui en tot moment net i ordenat, l'entorn del seu treball.
- Respecteu les proteccions col·lectives instal·lades. Si les desmunta o altera pot ser considerat una imprudència temerària si d'això es deriva un accident.
- En especial els buits a terra hauran de romandre constantment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes amb aquesta finalitat.
- Aviseu dels defectes detectats sobre les proteccions col·lectives en general si no pot resoldre'ls.
- Les baranes de tancament perimetral, no es desmuntaran per rebre càrregues. Utilitzeu els llocs establerts amb aquesta finalitat proveïts de plataformes de descàrrega. Són les que ha d'utilitzar per rebre els materials. Recordeu que les baranes les instal·lem per evitar que pateixi caigudes.
- No utilitzar a manera de cavallets, els bidons, palets, caixes o piles de material, per evitar accidents per treballar sobre superfícies inestables.
- Per la seva seguretat directa ha de comprovar, abans de la utilització de qualsevol màquina eina o equip d'obra, que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en bon estat. Igualment que els conductors elèctrics no estan deteriorats i les connexions es realitzen mitjançant dispositius mascle-femella. En cas contrari és un equip o una màquina perillosa; no en feu i comuniqui la situació a l'encarregat.

D) En la provisió de materials:

- Dipositi els materials en el lloc on se li indiqui o s'hagi establert en els plànols.
- Apilar sempre els materials sobre superfícies estables o, si s'escau sobre taulons de repartiment en punts resistents. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos per sobrecàrrega.
- Per transportar manualment materials pesats, demani un cinturó contra els sobreesforços.
- No sobrecarregar les superfícies de suport, per evitar ensorraments.
- No apilar materials de forma inestable, desequilibrada o sobre superfícies desequilibrades, per evitar que la inestabilitat provoqui la seva caiguda.

E) Seguretat en el moviment de càrregues suspeses.

- En l'obra, les càrregues es dipositen en alçada sobre plataformes de descàrrega de materials, ubicades conforme s'especifica en els plànols.
- No balancejar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles, ja que suposa un risc in assumible.
- L'hissat de càrregues es guiarà sempre mitjançant dues cordes de control per evitar el penduleo i xocs contra objectes o parts de la construcció.
- Per evitar els riscos de caiguda d'objectes o materials per vessament fortuït de la càrrega sobre els treballadors, els materials (en especial els ceràmics) s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o l'embolcall de plàstic amb que ho subministri el fabricant.
- El material solt com maons, graves i similars, s'hissarà apilat a l'interior de plataformes i contenidors apropiats, vigilant les caigudes durant el transport.

F) Seguretat en el tractament de la runa.

- En el *Pla de Gestió de RCD*, s'especifiquen els criteris i mesures que es duran a terme en relació al tractament, manipulació i gestió dels residus generats a l'obra. Haurà per tant ser coneixedor dels mateixos i seguir les especificacions establertes amb aquesta finalitat.
- Igualment en el *Pla de Gestió de RCD*, s'estableixen els criteris per a la separació dels residus, en especial dels perillosos, per la qual cosa haurà de ser coneixedor d'ells.
- Les runes resultants de l'execució dels treballs, es retiraran mitjançant la utilització de baixants de runes. Se li prohibeix expressament l'abocament directe, utilitzant un carretó xinès o deixant-los caure al buit.
- Per evitar la formació de pols durant la caiguda de runa, (recordeu que aquesta pols és nociu per a la salut) regar abans els materials a evacuar des d'alçada.

E) Seguretat contra incendis:

- Per evitar les concentracions de gasos tòxiques, inflamables o explosives en els magatzems (com cues de contacte, vernissos, pintures a l'esmalt sintètic, dissolvents, etc.) Es preveu que es mantingui sempre la ventilació mitjançant "tir continu d'aire". En conseqüència, està prohibit mantenir o emmagatzemar els recipients sense estar tancats.
- Té l'obligació de conèixer i respectar els senyals de: "PERILL D'INCENDI" i "PROHIBIT FUMAR", que està previst instal·lar sobre la porta d'accés als magatzems.
- Està previst instal·lar extintors de pols química seca, ubicats a la porta de cada magatzem. Per la seva seguretat controli que estan i es mantenen en estat de funcionament.

F) Riscos higiènics.

- S'hauran de realitzar els mesuraments tècniques dels riscos higiènics, bé directament amb mitjans propis, o mitjançant la contractació de laboratoris o empreses especialitzades, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos o que poguessin detectar-se, al llarg del procés constructiu.
- Es defineixen en l'obra com Riscos Higiènics els següents:

  - Riquesa d'oxigen o gasos en les excavacions (especialment en mina) o espais confinats.
  - Presència de gasos tòxics en els treballs de pouateria.
  - Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
  - Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics, (pintures).
  - Operacions de desamiantat.

Els mesuraments i avaluacions, es realitzaran mitjançant l'ús del necessari aparells tècnic especialitzat, manejat per personal qualificat.
Els informes d'estat i avaluació, permetran la presa de decisions.

5. Condicions tècniques

5.1. Requisitis dels serveis d`higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció : La superfície dels vestuaris ha segut estimada al voltant de 2 m2 per treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament.

- Per a cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com sigui necessaris.
- L'altura lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- L'obra disposarà de quarts de vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.
- Els quarts vestuaris o els locals de neteja disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un espill de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d'aquesta xifra que finalitzen la seva jornada de treball simultàniament.

B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.

- Disposarà d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'altura lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- L'obra disposarà d'abastiment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un inodor per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'aquests xifres que treballen la mateixa jornada.

C) Menjador que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant : La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Disposaran d'il·luminació natural i artificial adequada.
- Tindran ventilació suficient, independent i directa.

D) Farmaciola, el contingut mínim serà el contemplant a l'annex VI.A) 3 del Reial Decret 486/1997:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats (aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercurocrom, amoníac, antiespasmòdics, paracetamol, àcid acetilsalicílic, etc ...)
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- vengui
- esparadrap
- Apòsits adhesius
- tisores
- pinces
- Guants d'un sol ús

A més del contemplat en l'esmentat Reial decret 486/1997, de disposar de: xeringues d'un sol ús i termòmetre clínic.

Les farmacioles han d'estar a càrrec de la Seguretat Social a través de la Mútua d'Accidents i Malalties Professionals, tal com s'estableix en l'ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social *(i la Resolució de 27 d'agost de 2008 per la qual es dicta de conformitat amb l'art.1, dictant instruccions per a la seva aplicació).*

- Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- En l'obra es disposarà d'almenys una farmaciola amb els mitjans per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el fet servir.

CONDICIONS GENERALS APLICABLES ALS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR

- Totes les dotacions estaran en nombre suficient, d'acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a aquest Plec i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per homes i dones, els altres serveis hauran d'estar separats.
- L'empresa es comprometrà que aquestes instal·lacions estiguin en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
- Es disposarà la col·locació en l'obra de contenidors per a arreplega dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió d'aquestes Casetes d'Obra al servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitzi l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accesoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment

5.2.1. Condicions tècniques dels epis

- El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en les seves Articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI), amb les modificacions establertes al Reial decret 1076/2021.
- Els EPI s'han d'utilitzar quan hi ha riscos per a la seguretat o la salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.
- L'annex III del Reial decret 773/1997 relaciona una -Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual-.
- L'Annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una -Llista indicativa i no exhaustiva d'equips de protecció individual-.
- En l'Annex IV del Reial Decret 773/1997 es relaciona les -Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual-.
- Pel que fa als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, s'hauran de complir les següents condicions:

A) Els Equips han de tenir la marca CE i hauran de complir amb el que expressa el RD. 773/1997, de 30 de maig, Utilització d'equips de protecció individual-.
B) Només els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.
C) D'entre els equips autoritzats, s'utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.
D) S'investigaran els abandons dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb els usuaris i fer que s'adonin de la importància que realment tenen per a ells.
I) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància a l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, per tal de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.
F) Un cop els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un aplec ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.
G) Les normes d'utilització dels equips de protecció individual, s'ajustaran al que preveuen els fullets explicatius i d'utilització de cada un dels seus fabricants, que se certificarà haver fet arribar a cada un dels treballadors que hagin d'utilitzar.

ENTREGA D'EPIS:
Es farà entrega dels EPIS als treballadors. Es normalitzarà i sistematitzarà el control dels Equips de Protecció Individual per a acreditar documentalment l'entrega dels mateixos.
L'objectiu fonamental d'aquest protocol és deixar constància documental de l'entrega de justificant de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (subcontractista) està obligada a facilitar al personal a càrrec seu.

5.3. Requisits dels equips de protecció col.lectiva

5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col-lectives

MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per al fi que van ser instal·lades. Aquesta tasca deu ser realitzada pel Delegat de Prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'aquests elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que com a pauta general s'indica a continuació.

- Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, baranes, etc. (setmanalment).
- Elements de bastimentada, suports, ancoratges, traves, plataformes, etc. (setmanalment).
- Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del gruista (setmanalment).
- Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavilles, etc. (setmanalment).
- Extintors, magatzem de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (mensualment).
- Neteja de dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (setmanalment).

CONDICIONS PARTICULARS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES.

A) Visera de protecció accés a obra:
- La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà per mitjà de la utilització de viseres de protecció.
- Estaran formades per una estructura metàl·lica com a element sustentador dels taulers, d'amplària suficient per a l'accés del personal, prolongant-se cap a l'exterior del bord de forjat 2'5 m. i senyalitzant-se convenientment.

Els taulers que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

B) Instal·lació elèctrica provisional d'obra:

a) Xarxa elèctrica:
- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
- Tots els conjunts d'aparells emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60349 -4.
- En els locals de serveis (oficines, vestuaris, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24
- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies, es verificarà aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

b) Interruptor diferencial de 30 mA

- Interruptor diferencial de 30 mA per a la xarxa d'enllumenat, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Seran nous, a estrenar
- L'interruptor diferencial de 30 miliampers serà del model establert pel projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra. Instal·lació.
- Es revisarà diàriament, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaria.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat pontejats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

c) Interruptor diferencial de 300 mA

- Seran nous, a estrenar
- Interruptor diferencial de 300 mA per a la xarxa de força, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat pontejats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

d) Presa de terra:
- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un grossària mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 Mm.
- Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 Mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 Mm. de costat com a mínim.

C) Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges:
- Els cables de seguretat, una vegada muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques i a la seguretat del treball dels mateixos.
- Aquests proves es repetiran cada vegada que siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
- Tindran prou resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

D) Marquesines:
- Hauran de complir les següents característiques:

  a) Longitud mínima de volat 2,5 metres des del bord del forjat.
  b) Separació màxima entre mordasses de 2 metres.
  c) Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 Kg. /m2.

- Les marquesines estaran formades per plataformes de taulers de 50 Mm. de grossària, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formen acumulacions d'aigua en la seva superfície, però al mateix temps hauran d'impedir que la ferramenta material que impacta

en ella, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulers de la plataforma.
- Perquè aquesta protecció compleixi amb allò que s'ha programat, la seva longitud haurà de ser igual a la façana (exterior i/o interior) de l'edifici en construcció.

E) Xarxes:
- La Norma UNE-EN 1263 Parts 1 i 2, estableix les característiques, tipus i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per a protegir a les persones exposades als riscos derivades de caiguda d'altura.
- La protecció del risc de caiguda al buit pel bord perimetral es farà per mitjà de la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca. A més es protegirà el desencofrat per mitjà de xarxes, ancorades al perímetre dels forjats.
- Les xarxes utilitzades seran de poliamida, de 100 x 100 mm., amb suports tipus forca col·locades a 4,50 m., llevat que el replantejament no ho permeti. En cap cas els pescants sobrepassaran els 5,00 m. de separació.
- Portaran corda perimetral de cèrcol nugada a la malla i per a realitzar els entroncaments, així com per al trava dels trams de malla a les perxes, i serà major de 8 mm.
- L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a ganxos metàl·lics embeguts en el forjat separades com a màxim 1,00 m., el lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 Mm.
- Els trams de malla es cosiran entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb fils d'aram o cable, de manera que no deixen buits.

F) Mallats:
- Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, indicat quan aquests siguin de reduïda grandària (normalment menor de 2 m2).
- En obra disposem de malles d'acer electrosoldat, en diferents elements estructurals, per la qual cosa és un element comú.
- Les malles es componen de dos sistemes de fil d'aram o barres paral·lels, d'acer estirat en fred, o trefilatge, formant retícula ortogonal i unida per mitjà de soldadura elèctrica en els seus punts de contacte.
- Per la seva condició de resistència a esforços tallants de cada nus soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.
- Els avantatges que poden obtenir amb l'ocupació de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al forjat perquè forma part d'ell, supressió de ganxos, etc.

G) Tanca d'obra:
- Haurà de realitzar-se el tanca del perímetre de l'obra, segons plans i abans de l'inici de l'obra.
- Tindran almenys 2 metres d'alçada.
- Disposaran de porta gran per a accés de vehicles de 4 metres d'amplària i porta independent per a accés de personal.
- Haurà de mantenir-se fins a la conclusió de l'obra o si és el cas, a la seva substitució pel tancat definitiu.

H) Plataformes d'Entrada/Sortida de materials:
- S'utilitzarà aquest tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta.
- Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per a garantir la seva estabilitat.
- L'ample de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

I) Protecció contra incendis:
- En els centres de treball s'observaran les normes que, per a prevenció i extinció d'incendis, estableixin els següents apartats d'aquest capítol i en el Pla d'Emergència que acompanya aquest Plec de Seguretat i Salut. Així mateix, en les indústries o treballs amb risc específic d'incendi, es compliran les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com estableix el Pla d'Emergència.

J) Encofrats continus:

- La protecció efectiva del risc de caiguda en aquesta obra dels operaris des d'un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà per mitjà de la utilització d'encofrats continus.
- L'empresa constructora deurà per mitjà del Pla de Seguretat, justificar l'elecció d'un determinat tipus d'encofrat continu entre l'oferta comercial existent.
- Compliran el que disposa l'apartat 11 de la part C de l'annex IV del Reial Decret 1627/1997.

K) Taulers:
- La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà per mitjà de la col·locació de taulers de fusta.
- Aquests buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.
- Els taulers de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulers de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment per mitjà de tres taulers transversals, tal com s'indica en els Plans.

L) Corredors de seguretat :

a) Porticats:

- Podran realitzar-se els pòrtics amb peus dreta i llinda de taulers embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulers. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).
- Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegin puguin caure (600 Kg. /m2), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

b) Passarel·les:

- S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per a navegar amb seguretat per rases de fonamentació, fonamentacions, forjats en construcció i en general per aquells llocs en què la circulació de les persones no es realitzi sobre sòl uniforme i estable.
- Les passarel·les utilitzades en aquesta obra seran de 60 cm. d'ample.

M) Baranes:
- Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant els forjats.
- Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on existeixi un potencial risc de caiguda.
- Hauran de tenir la suficient resistència per a garantir la retenció de persones (150 Kg. /ml).
- Tindran llistó intermedi, sòcol de 20 cm. i passamans, amb la resistència adequada per a la retenció de persones.
- A més les escales estaran totes elles amb baranes tant en les rampes com en els altiplans.
- L'alçada serà almenys de 90 cm., sent recomanable la utilització de baranes amb alçada d'1,00 metres.

CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

Respecte als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, s'hauran de complir les condicions següents:

A) La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.
B) Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el que preveu el pla d'execució de l'obra.
C) Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
D) Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada completament dins de l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
E) Per a al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció d'obra.

F) Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la que s'observen deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema.
G) Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De totes maneres, s'adoptaren les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d'obra.
H) Les proteccions col·lectives projectades en aquests treballs, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o d'invitats per diferents causes.
I) L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o per mitjà de subcontractació, responent davant de la Direcció d'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars.
J) El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'un risc idèntic.
K) En cas d'accident a alguna persona per la fallada de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la Direcció d'obra.
L) L'Empresa Principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la fallada, amb l'assistència expressa de la Direcció.

AUTORITZACIÓ PER A UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:
Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització de les Proteccions Col·lectives. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra.
Mensualment es revisaran totes les proteccions col·lectives presents en obra per a la seva autorització d'ús.

5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col-lectiva que estan normalitzats i que es van a utilizar en l òbra

Relació de Fitxes tècniques :

Fitxa : Xarxes de Seguretat verticals		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR

Fitxa : Xarxes de seguretat per a Forca o pescant		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals sustentades per mitjà de pescants tipus forca i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR		

Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat recuperables		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques :		

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són recuperables al 100% del seu conjunt.

Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat d'un sol ús

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.
- Seran d'un sol ús, rebutjant-se posteriorment.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són d'un sol ús, procedint posteriorment a la seva destrucció.

Fitxa : Mallats electrosoldats

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de mallats electrosoldades que impedeixen la caiguda de persones per buits horitzontals practicats en els forjats.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establerts en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
		Hauran de complir la Instrucció EHE relativa als acers utilitzats en les obres de construcció.

Especificacions tècniques :

- Estaran embegudes en la massa de forjat almenys 1 metre.

Fitxa : Baranes de seguretat

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de baranes provisionals d'obra per les vores de forjats, escales i buits, amb l'objecte d'impedir la caiguda de persones i objectes.
- Haurien de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNEIX, les especificacions recollides pel Reial Decret 1627/1997 ANNEX IV. Disposicions mínimes de seguretat i de salut que haurien d'aplicar-se en les obres, en concret en la Part C: disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball en les obres en l'exterior dels locals. Punt 3. Caigudes d'altura.
- Així mateix haurien de complir les especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixin les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		NTP-123 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Hauran de portar passamans, llistó intermedi i sòcol, que cobrirà 20 cm.
- Hauran de ser almenys de 90 cm. D'alçada
- Les baranes seran capaces de resistir una càrrega de 150 Kg per metre lineal.

Fitxa : Plataformes d'entrada - eixida de materials

Definició :

- Plataforma metàl·lica volada, sustentada per mitjà de puntals de tipus metàl·lic capaç de permetre la descàrrega d'objectes volats per la grua torre, sense necessitat que l'operari s'aguaite a l'exterior.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).

		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixin les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
Especificacions tècniques : • Disposaran del marcat CE.		

Fitxa : Xarxes de Seguretat per a baranes		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes de seguretat utilitzades com a complement a les baranes que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR		

5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguritat i salut, vial, etc

Els mitjans a adoptar en l'organització d'aquesta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústiques, certs productes poden emetre mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALISAMENTS
S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTS

En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o ús del producte contingut en els envasos.

3) SENYALS
Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

3.1) Senyalització d'obra.
Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de prevenció de riscos laborals, amb les modificacions de l'art. 1 i annexos III i VII, establertes pel Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol.

3.2) Senyalització vial.
Aquesta senyalització complirà amb el nou -Codi de Circulació- i la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS.
S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

En el muntatge dels senyals haurà de tenir present :

a) Tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada alçada mentres s'instal·la un senyal.
b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al tràfic rodat, i que els conductors que no saben que es troben amb aquesta activitat, circulen confiadament, per tant, és una operació crítica amb un alt risc tant para als operaris que treballen com para als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

5.5. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i manteniment de la maquinària

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova la nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions *(i s'afegeixen les disposicions del Reial Decret 560/2010 pel qual es modifica la ITC MIE-AEM-2, els annexos II.7.b), V, VI i s'afegeixen les disposicions addicionals 3 a 6).*
- Instrucció tècnica complementària -MIE-AEM-2- del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:

- Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines a utilitzar en l'obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció de l'acompliment dels requisits de seguretat establerts en el Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Les Màquines a utilitzar en obra hauran de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus han de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats de fabricant o empresa de lloguer de maquinària en el qual s'indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior.

- Quan no hi hagi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita de l'fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes de mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint a l'fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, per tal de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tota màquina i es realitzarà per l'empresari responsable de la mateixa assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.
- En el cas de les grues torre, es durà a terme el control, a partir de les disposicions establertes, exigències i requisits de el Reial Decret 836/2003 de 27 de juny.

5.6. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús d'equips de treball. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció dels Equips de Treball en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

- S'elegiran els equips de treball més adequats per garantir i mantenir unes condicions de treball segures.
- Les dimensions dels equips de treball hauran d'estar adaptades a la naturalesa del treball i a les dificultats previsibles i hauran de permetre la circulació sense perill.
- Els Equips de Treball a utilitzar en obra hauran de ser nous sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus hauran de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats del fabricant o empresa de lloguer en el qual s'indiqui que han estat revisats i en el qual que es trobin en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap equip de treball motoritzat que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) elegirà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o a subministrador els certificats que ho avalin.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per als equips d'obra, a fi de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil dels Equips de Treball i la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tot equip inclòs en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines, i es realitzarà per l'empresari responsable de l' equip, assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

Utilització correcta d'eines de paleta en general:

Les eines de paleta (paletes, paletines, planes, plomada, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les paletes, paletines o planes, poden originar talls, per evitar-los, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants impermeabilitzats de loneta de cotó el més ajustats possible.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui una eina.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.
- En manejar la plana, procuri fer girs suaus, ja que un sobreesforç o posició inadequada li pot fer caure

des d'altura.

Utilització correcta d'eines de fusteria en general:

Les eines de fusteria (enformadors, burins, martells, tornavisos, etc) estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Els enformadors o el burí, estan subjectes al risc de talls, per evitar els talls, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants de cuir el més ajustats possible.
- En esmolar l'enformador o el burí, faci-ho protegit amb guants, si deixa anar o se li escapa l'enformador, serà projectat i pot produir un accident.
- No toqueu amb els dits el tall de tall, pot produir-se una ferida.
- L'afilat, produeix espurnes, pel que per a evitar incendis, netegi de fusta o de serradures dels voltants de la mola.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui de les mans.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.

Utilització correcta d'eines manuals:

Les eines manuals (pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc. estan subjectes a sobreesforços, per evitar-ho, han de subministrar als operaris els següents equips de protecció individual:

  a) canelleres i faixa contra els sobreesforços.
  b) botes de seguretat contra els cops, caiguda d'objectes o ferides punxants.
  c) guants per a talls.
  d) Roba de treball

<u>Procediment específic per a maneig de pales manuals:</u>

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu la pala posant una mà prop de la xapa del full i l'altra a l'extrem superior.
- Clavi la pala, per això ha de donar una empenta al full amb el peu.
- Flexioni les cames i elevi la pala amb el seu contingut.
- Gírese i Laics en el lloc escollit.
- Eviteu caminar amb la pala carregada, per evitar sobreesforços. En manejar la pala, recordeu que és un instrument tallant i pot lesionar algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

<u>Procediment específic per a maneig de martells o malls.</u>

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu el martell o mall posant una mà a prop de la xapa de la maça i l'altra a l'altre extrem.
- Llevant la maça deixant córrer la mà sobre l'astil mentre el subjecta fermament amb l'altra. Tingueu cura no colpejar les mans o colpejar a algú proper.
- De força a la maça i descarregui el cop sobre la nova ubicació. Els primers cops s'han de donar amb suavitat, si és que volem clavar algun objecte.
- Si li ajuda un company, ha hincarlo una mica amb el martell abans de donar el primer cop, d'aquesta manera, el company pot apartar de la zona de cop en cas d'error en el cop.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

<u>Procediment específic per a maneig d'ungla de palanca.</u>

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).

- Agafeu l'ungla de palanca des de l'astil posant una mà a prop de l'ungla i l'altra a l'altre extrem.
- Aproximi el lloc requerit.
- Poseu les dues mans al braç de palanca, per exercir la força. Feu servir ara amb tot el seu pes sobre l'astil i separarà l'objecte desitjat. Recordeu que l'objecte després o separat pot caure i colpejar a algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

5.7. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i mantenimet dels mitjans auxiliars

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització dels mitjans auxiliars d'obra. Caldrà reflectir en una acta, l'objectiu fonamental de la qual la formalització del document és deixar constància documental de l'estat operatiu i ús dels mitjans auxiliars a utilitzar en l'obra. En aquesta obra s'entenen per mitjans auxiliars aquells elements no motoritzats (bastides tubulars, plataformes, bastides penjats, torretes de formigonat, bastides de façana, plataformes de E/S de materials, escales de mà, etc.). Els elements motoritzats tenen la consideració de màquines i compliran el que estableix el document corresponent.

Els mitjans auxiliars a utilitzar en obra haurien de ser preferiblement nous, disposaran obligatòriament de marcat CE (en casos excepcionals si no disposen de marcat CE, haurien de ser homologats per organisme competent). En cas de ser reutilitzats es comprovarà el seu estat, vida útil i es realitzarà prova de servei.
Els mitjans provinents d'empreses dedicades al lloguer d'aquests elements contaran amb certificat de revisió, posada a punt i ús, emès per aquesta.

Especificacions particulars introduïdes pel Reial Decret 2177/2004:

1 Les escales de mà es revisaran periòdicament, prohibint l'ús d'escales improvisades o de fusta pintades.
2 Els següents tipus de bastides utilitzats en aquesta obra, per a ser autoritzats hauran de disposar d'un plans de muntatge, d'utilització i desmuntatge, realitzat per persona autoritzada:

a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), i plataformes elevadores sobre pal.
b) Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, volades o altres elements l'altura del qual, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastimenta, excedeixi de sis metres o disposen d'elements horitzontals que salven vols i distàncies superiors entre suports de més de huit metres. S'exceptuen els bastides de cavallets.
c) Bastides instal·lats en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància dels quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'alçada.
d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuen a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl.

No obstant, quan es tracte de bastides que, a pesar d'estar inclosos entre els anteriorment citats, disposen del marcat CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat plans podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquetes operacions es realitzen de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en les instruccions.

3. Els bastides només podran ser muntats, desmuntats o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeta enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5 del Reial Decret 1215/1997, destinada en particular a:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació del bastida de què es tracti.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació del bastida de què es tracti.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.

d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat del bastida de què es tracti.
e) Les condicions de càrrega admissible.
f) Qualsevol altre risc que comporten les mencionades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

4. Tant els treballadors afectats com la persona que supervise disposaran del plans de muntatge i desmuntatge mencionat, incloent qualsevol instrucció que pugi contenir.

5.Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

6. Els bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això:

a) Abans de la seva posada en servei.
b) A continuació, periòdicament.
c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

7.Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

Procediments preventius d'obligat compliment per a l'ús per tot el personal dels mitjans auxiliars que s'utilitzaran en l'obra.

a) Bastides metàl·lics modulars:

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Se seguiran les instruccions i recomanacions del fabricant, tant per treballar en la bastida com per al seu manteniment i seguint per el muntatge el manual del seu fabricant o, si s'escau el pla de muntatge realitzat per un tècnic especialista competent que ho haurà signat.
- El muntatge només s'ha de realitzar per treballadors amb certificat acreditatiu corresponent i amb capacitat d'entendre les instruccions i plànols que defineixen la seqüència d'operacions del muntatge.
- Les bastides, estan dotats d'una escala segura d'accés a les diferents plataformes. Les plataformes seran contínues i estaran dotades de baranes tubulars de 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu de 15 cm també d'alçada.
- Cada vegada que es modifiqui la bastimentada o quan les condicions ambientals així ho requereixi, cal que abans de pujar a la bastida, realitzi una inspecció de comprovació de la seva seguretat realitzada i signada per un tècnic competent.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides metàl·lics modulars:

- Per evitar el risc de caiguda d'elements durant el muntatge i desmuntatge, es pujaran subjectes amb cordes i nusos segurs, utilitzant politges, garruchas o similars.

- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, durant el muntatge i desmuntatge de la bastida, s'haurà d'utilitzar un arnès de seguretat, amarrat a punts fixos de l'estructura.
- Per evitar el risc de bolcada estructural durant el muntatge i desmuntatge, s'instal·laran tacs de subjecció de tipus d'expansió que s'aniran substituint per tacs de morter, a mesura que es va muntant.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, les plataformes de treball seran modulars metàl·liques, sòlides, estables, antilliscants, contínues i segures.
- La bastida es muntarà amb tots els seus components de seguretat. Els que no existiran seran sol·licitats al fabricant per a la seva instal·lació abans del seu ús.
- Els muntadors s'ajustaran estrictament a les instruccions del Manual de muntatge i manteniment donades pel fabricant del model de bastides metàl·liques modulars a muntar o si no, del Pla de Muntatge.
- Mòduls per a formes les plataformes, de 30 cm d'amplària fabricats en xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, soldada a la perfileria de contorn per cordó continu. Dotats d'urpes de suport i immobilització. Tots els components provindran del mateix fabricant i tindran la seva marca. Es pretén evitar l'accident mortal ocorregut per fallada dels components artesanals d'una plataforma.
- La plataforma de treball, s'aconseguirà muntant els mòduls corresponents que cobreixin el total de l'ample, estant prohibit l'ús de plataformes formades per part dels mòduls i utilitzar la resta a manera de suport de materials o eines.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes perimetrals formades per passamans, llistó intermedi i sòcol. En cap cas les creus de Sant Andreu muntades com trava substituiran les baranes.
- Els components de la bastida, estaran lliures de defectes, desperfectes o oxidacions que minven la seva resistència.
- No s'utilitzarà pels treballadors, fins al moment en què comprovada la seva seguretat per l'encarregat, aquest autoritzi l'accés al mateix.
- Per evitar el possible assentament diferencial de qualsevol dels suports de la bastida, està previst que les clavegueres d'anivellació es recolzen sobre dorments de fusta per a repartiment de càrregues.

Es farà entrega als treballadors del següent text per al seu coneixement:

Procediment de seguretat i salut obligatori, per als treballadors d'aquesta obra, que facin ús de bastides metàl·liques modulars.

- Va vostè a treballar sobre un mitjà auxiliar segur si està muntat correctament i s'utilitza correctament. Si elimina algun element de seguretat, pot accidentar o provocar l'accident d'algun company.
- Les plataformes de treball han de cobrir tot l'ample de la bastida sense aclarides entre si.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes d'almenys 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, per evitar caigudes a diferent nivell. Les baranes disposaran de passamans, barra intermèdia i sòcol ben subjectes. Recordeu que la creu de Sant Andreu no substitueix les baranes.
- La separació entre la bastida i la façana de més de 20 cm. és un risc intolerable de caiguda, que ha de posar en coneixement de l'encarregat perquè el resolguin.
- Mantinguin l'ordre i neteja en les plataformes de treball per evitar ensopegades.
- No muntanya cavallets o utilitzi altres elements com bidons per muntar noves plataformes sobre les pròpies de les bastides.
- Si s'observa a la visera de recollida de materials i objectes despresos alguna deficiència, comuníquela perquè sigui reparada. S'evitarà accidents als treballadors que s'aproximin per sota de la bastida.

b) Bastides de cavallets:

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides de cavallets.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs

preventiu, perquè sigui solucionada el més aviat possible.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides sobre cavallets:

- Les bastides sobre cavallets seran metàl·liques tubulars i estaran en bon ús, sense deformacions.
- Les plataformes quallades formades per tres mòduls metàl·lics antilliscants, sent almenys de 60 cm.
- Quan l'alçada de caiguda sigui superior a 2 m., Es disposaran baranes d'almenys 90 cm. i disposaran de passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm, d'alçada.
- Les bastides es muntaran anivellats i travats contra l'oscil·lació amb independència de l'altura de la plataforma de treball.
- Les plataformes no sobresortiran dels laterals de les cavallets per evitar el risc de bolcades per basculament.
- La separació entre les cavallets sempre serà la que permetin els ancoratges de les plataformes metàl·liques antilliscants.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al treball sobre les bastides de cavallets:

- Estan prohibits els bastides formats sobre una cavallets i altres elements, com els bidons, palets, sacs, etc.
- Sobre les bastides de cavallets només es donarà suport al material estrictament necessari i repartit sobre la plataforma de treball.
- Per evitar el risc de caiguda des d'altura, per ubicació de bastides sobre cavallets en terrasses o balcons, està previst l'ús de les proteccions a discreció de les necessitats de l'execució de l'obra:

  a) Pengeu en punts forts de seguretat de l'estructura, de cables en què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.
  b) Pengeu dels punts preparats per a això en la vora dels forjats, de xarxes tenses de seguretat.

c) Carretó o carretó de mà (xinès)

Procediment de seguretat i salut obligatori, per a l'ús de carretons de mà:

- Per carregar el carretó, flexioni lleugerament les cames, subjecti fermament els mànecs i eleveu de manera uniforme perquè no es desequilibri i bolqui. Moveu el carretó, empenta i transport el material.
- Per descarregar el carretó, repeteixi la mateixa maniobra anterior, però en sentit invers.
- Carregueu sempre el carretó de manera uniforme per garantir el seu equilibri.
- Si ha de salvar obstacles o desnivells, ha de preparar una passarel·la de l'menors 60 cm. d'ample, amb un angle d'inclinació el més suau possible, en cas contrari pot accidentar-se per sobreesforç.
- Eviti la conducció de carretons amb objectes que sobresurtin pels costats, és perillós i pot xocar en el trajecte i accidentar-se.
- El camí de circulació s'ha de mantenir net per evitar xocar i bolcar el contingut.
- Ha d'utilitzar els següents equips de protecció individual: casc de seguretat, guants, botes de seguretat, roba de treball i armilla reflectant si transita per llocs en els quals estan treballant amb màquines.

d) Contenidor de runes

Procediment de seguretat obligatori per a la descàrrega i ubicació del contenidor de runa en obra.

- Controlar els moviments de descàrrega perquè es realitzin segons les instruccions de l'operari del camió de transport.
- Pujar i baixar del camió només pels llocs establerts pel fabricant per a aquest fi.
- No saltar mai des de la plataforma de transport a terra, pot trencar-algun os.
- Pugi a la plataforma només si cal per deixar anar les mordasses d'immobilització del contenidor.
- Aparteu-vos a un lloc segur i ordeni l'inici de la maniobra de descàrrega. El contenidor quedarà dipositat sobre el sòl.
- Situar en el lloc adequat per a la seva funció, evitant sobreesforços. En aquest sentit · li un cabrestant

amarrat per un extrem a un punt fort i per l'altre al contenidor i haurem de moure per aquest procediment.
- Carregar el contenidor sense sobre, enrasant la càrrega, després avisar al camió per a la seva retirada.

Procediments de seguretat i salut obligatoris, per a la utilització en obra del contenidor de runa.

Cobreixin el contenidor amb una lona contra els abocaments accidentals de la càrrega.
Pel sistema explicat de tracció amb cabrestant, aquesta vegada amarrat al contenidor ia un dels ancoratges de la plataforma de càrrega del camió, realitzin els moviments necessaris perquè el mecanisme de càrrega pugui hissar.
Apártense a un lloc segur mentre es realitza la càrrega.
Per a la realització de les maniobres descrites en els dos apartats anteriors, cal que utilitzin el següent llistat d'equips de protecció individual: casc, ulleres contra la pols, guants de cuir, botes de seguretat, faixa i canelleres contra els sobreesforços i roba de treball.

e) Cub de formigonat de suspensió a ganxo de grua

Procediment de seguretat i salut obligatori per a utilització del cubilot en obra:

- Les ordres d'ompliment es donaran pel capatàs en comunicació directa amb el gruista, per això s'utilitzarà el mitjà de comunicació més apropiat: Telèfon sense fil, Telèfon mòbil o Walkie talkie.
- La sortida del cubilot del punt de càrrega, l'ordenarà el capatàs de formigonat. Evitarà la paralització del cubilot durant el trajecte.
- Per evitar el penduleo de la càrrega o atrapament del treballador que ha de rebre el cubilot de formigó per a baixar, se'l dotarà d'una corda de control, d'uns 3 m de longitud.

Procediment de seguretat en el lloc a formigonar:

- Per evitar els riscos per penduleo s'ordenarà la seva detenció sobre el punt de descàrrega a una alçada d'uns 3 m, els mateixos que està previst que tingui de longitud la corda de control i ordenar procedir com segueix:

  - Controlar el penduleo de càrrega.
  - Aproximar el cubilot al lloc d'abocament del formigó lentament.
  - Assegurar-se que no hi ha res que pugui atrapar les persones durant la maniobra de descàrrega del formigó (el cubilot puja amb la descàrrega de pes).
  - Recordar sempre abans d'accionar la palanca de descàrrega del formigó, l'ascens ràpid que realitzarà el cubilot quan perdi pes per la descàrrega.
  - Dirigir el retorn del cubilot al lloc de càrrega per repetir el procés.

f) Escales de mà.

Procediments de seguretat i salut obligatori per a utilització d'escales pels treballadors de l'obra:

- Seguiu totes les instruccions que se li donin per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les escales de mà.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Està prohibit l'ús d'escales de mà per salvar altures iguals o superiors a 5 m.
- Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- S'instal·laran complint la condició d'inclinació, de manera que en posició d'ús, formaran un angle sobre el pla de suport al voltant dels 75 º.
- No s'accedirà a les escales de mà, amb pesos a espatlla oa mà, el transport no sigui segur per a

l'estabilitat del treballador.
- Només es donaran suport sobre llocs ferms evitant inestabilitats.
- Només s'accedirà per les escales de mà d'un en un, estant prohibida la utilització al mateix temps per dos o més persones.
- Està prohibit lliscar sobre elles recolzat només en els travessers. L'ascens i descens per les escales de mà, s'efectuarà frontalment, mirant directament cap als esglaons.
- Es prohibeix empalmaments improvisats de trams d'escala per tal d'aconseguir major altura.
- No improvisi escales en obra i utilitzi només models comercialitzats que compleixin les següents característiques tècniques:

A. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb fusta.

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense esquerdes, entroncaments o nusos que puguin minvar la seva seguretat.
- Els graons de fusta estaran acoblats.
- La fusta estarà protegida només mitjançant vernissos transparents que no ocultin defectes.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti més 100 cm, de seguretat.
- Es guardaran a cobert per tal de garantir el bon estat d'ús.
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

B. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb acer.

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Estaran pintades contra l'oxidació.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplements amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales metàl·liques només es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant.
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

C. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb alumini

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplements amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

D. D'aplicació a les escales de tisora en general.

- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat
- Estaran dotades en la seva articulació superior, amb topalls de seguretat de màxima obertura.
- Disposaran a meitat de la seva altura, d'una cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
- S'utilitzaran sempre obrint ambdós travessers per no minvar la seva seguretat. No s'utilitzaran com escales de mà de suport a elements verticals.

Procediments de seguretat i salut obligatoris per al transport d'escales:

- Procurar no danyar durant el seu transport per obra.
- Dipositar amb suavitat, no tirar o deixar caure.

- No utilitzar-les per transportar materials a manera de carretó.
- Controlar durant el transport els extrems, per no provocar cap accident.
- Només es transportarà per una sola persona, escales simples o de tisores amb un pes màxim de 55 K.
- No es transportaran horitzontalment. Fer-ho sempre amb la part davantera cap avall.
- No fer-pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc.
- Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dos esglaons vis a vis en els diferents nivells.

g) Eslingues d'acer (hondillas, calces)

Les eslingues i calces d'acer, s'utilitzen en l'obra per transportar càrregues mitjançant el ganxo de la grua. Han de resistir la càrrega que han de suportar, per la qual cosa si utilitza eslingues tarades o en mal estat, es corre el risc de sobrecarregar i que es trenquin.

- Abans de realitzar la càrrega al ganxo de la grua, sol·liciti l'eslinga apropiada al pes a traslladar. Comproveu la càrrega màxima que admet i consulti si és suficient per suportar el pes que s'ha previst elevar amb el ganxo de la grua.
- Utilitzeu guants de seguretat per evitar ferides a les mans.
- Agafeu el pes que es vagi a transportar, tanqui els estreps (o deixeu que es tanquin els pestells de seguretat dels ganxos de pengi).
- Utilitzeu una corda de guia segura de càrregues, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport.
- Guiï la càrrega, seguint les instruccions de l'encarregat.
- Eviti que la càrrega surti dels camins aeris, per evitar accidents elèctrics.
- L'angle que formen les dues hondillas a l'altura de l'argolla de penjament serà igual o inferior a 90 º per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

h) Puntals metàl·lics

Procediment de seguretat i salut obligatori per al treball amb puntals metàl·lics en l'obra:

- Comprovar l'aplomat correcte dels puntals abans d'autoritzar prosseguir amb la resta dels treballs. Si cal instal·lar puntals inclinats, s'encunyarà el dorment de tauló, mai la claveguera d'anivellament del puntal.
- Realitzar el formigonat uniformement repartit tractant de no desequilibrar les càrregues que van a rebre els puntals per a això es tindrà en compte, els eixos de simetria dels forjats.
- Per evitar sobrecàrregues, es controlarà que els puntals ja en càrrega, no s'afluixen ni tensen i si per qualsevol raó, s'observa que un o diversos puntals treballen amb excés de càrrega, s'instal·laran al seu costat altres que absorbeixin l'excés de càrrega.
- Per evitar el risc catastròfic per deformació de l'apuntalament, es prohibeix usar els puntals estesos en la seva alçada màxima.
- El desencofrat no es realitzarà per llançament violent o cops de puntals o objectes contra els puntals que es pretén desmuntar.
- En desmuntar cada puntal, el treballador controlarà la sopanda per tal d'evitar la seva caiguda brusca i descontrolada.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant el transport a ganxo per la grua, s'aplegaran a sobre una safata emplintada per capes d'una sola fila de puntals o de sotaponts creuats perpendicularment. Es immobilitzar mitjançant eslingues a la batea ia continuació es donarà l'ordre de hissat a ganxo de grua.

i) Baixant de runes

Procediment de seguretat i salut, obligatori per al muntatge de la baixant d'enderrocs.

- El muntatge està subjecte a sobreesforços i caigudes a diferent nivell, de manera que els treballadors que ho facin servir canelleres i faixes contra els sobreesforços, guants de cuir, arnès de seguretat i botes de seguretat.
- Col·locar els ancoratges de l'estructura.
- Muntar els mòduls, inserint cada un en el següent, col·locant al seu torn les cadenes de penjament i immobilització.
- Amb l'ajuda de la grua (grueta, garrucha, etc.) Elevar fins a la posició requerida la tremuja i rebre les cadenes de penjat, als ancoratges de l'estructura.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada sense ampit.

- Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.
- Instal a terra, al costat de la boca d'abocament, els topalls de final de recorregut dels carretons xinès.
- Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

  - Aproximar amb el carretó xinès a la tremuja.
  - Ancorar seu cinturó de seguretat.
  - Aproximar la roda davantera del carretó fins al topall final de recorregut.
  - Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
  - Gireu el carretó cap a l'interior.
  - Deixeu anar el cinturó de seguretat.
  - Aneu a la següent càrrega.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada amb ampit.

Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.
Instal·lar a terra a dos terços de l'altura de cornisa, una rampa envoltada de baranes de seguretat.
Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

- Aproximar-per la rampa amb el carretó xinès a la tremuja.
- Ancorar seu cinturó de seguretat.
- Aproximar la roda davantera del carretó fins al límit que presenta el tros de ampit visible.
- Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
- Gireu el carretó cap a l'interior.
- Descendeixi per la rampa
- Deixeu anar el cinturó de seguretat.
- Aneu a la següent càrrega.

5.8. Requisits per a la correcta instal-lació i manteniment deles instal-lacions provisionals

5.8.1. Requisits de les instal-lacions elèctriques

- La instal·lació elèctrica provisional d'obra és realitzarà seguint els pautes assenyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels plans, havent de ser realitzada per empresa autoritzada i aplicant-se allò que s'ha assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió -Vaig Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost- i els seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

  - *Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.*
  - *ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de*

12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).

- *S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).*
- *ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).*
- *ES MODIFICA:*
- *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
- *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*
- *ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).*

- El calibrat o secció del cablejat serà l'especificat en plans i d'acord amb la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Els cables a emprar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloropre o semblant, segons UNE-EN 50525 o UNE 21150 i adoptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE-EN 50525, i adoptes per a serveis mòbils.
- La distribució anirà des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), i s'efectuarà per mitjà de canalitzacions soterrades.
- En cas d'efectuar-se és realitzarà a una alçada mínima de 2 m. En els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa de cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. La seva instal·lació serà conforme a allò que s'ha indicat en ITC-BT-20 i ITC-BT-21. Es senyalitzarà el -pas del cable- per mitjà d'un cobriment permanent de taulers que tindran com a objecte el protegir per mitjà de repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm.; el cable anirà a mes protegit en l'interior d'un tub rígid, be de fibrociment, be de plàstic rígid corbable en calent.
- Tots els cables que presenten defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.
- Els conductors de la instal·lació s'identifiquen pels colors del seu aïllament, a saber:

  Blau clar: Per al conductor neutre.
  Groc/verd: Per al conductor de terra i protecció.
  Va marrar/negre/gris: Per als conductors actius o de fase.

- En els quadres, tant principals com secundaris, és disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per a la protecció contra sobre intensitats (sobrecàrrega i curtcircuits) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat com de força.
- Dits dispositius és van instal·lar en els orígens dels circuits així com en els punts en què la intensitat admissible disminueixi per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.
- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra dels masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Els mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran els indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte :

  a) Mesures de protecció contra contactes directes:
  És realitzaran per mitjà de protecció per aïllament dels parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.
  b) Mesures de protecció contra contactes indirectes:
  La protecció de les persones contra els contactes indirectes estarà assegurada per tall automàtic d'alimentació, segons l'esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent alterna o 60 V en corrent continu.
  Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials

de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o be alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o be protegides per separació elèctrica dels circuits per mitjà d'un transformador individual.

5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció
B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.
C) Menjador que disposarà de taula, cadires, calfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant: La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.
D) Farmaciola, el contingut mínim serà: desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants d'un sol ús.

- Aquestes instal·lacions estaran en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
- Es preveu la col·locació en l'obra de contenidors per l'arreplega dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió del servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitze l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual del polígon.

5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis

Per evitar en obra el possible risc d'incendi, es compliran les següents normes d'obligat compliment, estant prohibit en l'obra:

a) La realització de fogueres no aïllades del seu entorn.
b) La realització de soldadures en llocs en què existeixen materials inflamables.
c) La utilització de calfadors (foguerets de gas), fora del lloc indicat per a la seva utilització.
d) Tirar puntes de cigarret i/o mistos encesos.

L'existència d'extintors d'incendi a l'obra és obligatòria, com a mesura de prevenció davant el risc d'incendi. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions marcades en l'Annex I d'aquest Plec de condicions particulars: Pla Emergència de l'Obra.

Condicions dels extintors d'incendi de l'obra:

Compliran les especificacions del Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Els extintors seran per als focs de les Classes "A", "B", "C" i els de CO2 especials per a focs elèctrics.

A) Llocs de l'obra en què s'instal·lin els extintors d'incendis:

- Serveis d'higiene i benestar (vestuari).
- Menjador del personal de l'obra.
- Local de primers auxilis.
- Oficines de l'obra.
- Magatzems amb productes o materials inflamables.

- Quadre general elèctric.
- Quadres de màquines fixes d'obra.
- Magatzems de material.
- En tots els tallers.
- Apilaments especials amb risc d'incendi (paper i cartró).

Està prevista a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs de soldadures, oxitall i aquells altres que poden originar incendis.

B) Manteniment dels extintors d'incendis

- Els extintors seran revisats, retimbrats i mantinguts acord amb les especificacions del fabricant. S'haurà concertar amb una empresa acreditada per realitzar aquests manteniments i revisions.

C) Normes de seguretat per a la instal·lació i ús dels extintors d'incendis

- S'instal·laran penjats o sobre carro, segons les necessitats previstes.
- En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor es larà un senyal normalitzat
- amb l'oportuna pictografia i la paraula "EXTINTOR".
- Al costat de cada extintor, existirà un rètol, que mostrarà les Normes per a utilització de l'extintor:

NORMES PER A LA UTILITZACIÓ DEL EXTINTOR D'INCENDIS

- En cas d'incendi, despengi l'extintor.
- Traieu el passador del cap que immobilitza el comandament d'accionament.
- Col·loqui en la mateixa direcció que el vent, evitant que les flames o el fum vagin cap amunt.
- Accioneu l'extintor dirigint el doll a la base de les flames, fins apagar o esgotar el contingut.
- Si s'observa que no pot dominar l'incendi, demani que algú avisi al 112 el més ràpidament que pugui, informant sobre la magnitud i gravetat dels fets.

5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació especifica que vagin a ser utilitzats en l`obra

És aplicable qualsevol normativa tècnica amb continguts que afectin la prevenció de riscos labors.
Entre altres seran també d'aplicació:

- Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.
- Reial Decret 664/1997 (amb les modificacions de l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 -Ref. BOE-A-1998-7341-), l'Ordre ESS / 1451/2013 per la que es dicta de conformitat sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball i l'Ordre de 25 de març de 1998 per la qual es modifica l'Annex II del Reial Decret 664/1997.
- Reial Decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, i per qual amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant la feina, amb les modificacions:

  - Es modifiquen els Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I, per Real Decret 598/2015, de 3 de juliol.
  - Es modifica per Reial Decret 349/2003, de 21 de març.
  - Es modifiquen els arts. 1, 2, 5, disposició derogatòria única i s'afegeix un annex III, per Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny.

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.
- Reial Decret, 216/1999, -Seguretat i Salut en l'àmbit de les empreses de la feina temporal-
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen, amb les especificacions:

  Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.

  ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).

  S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).

  ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

  ES MODIFICA:
  - *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
  - *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*

  ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter previa la seva utilització en l ´obra, que tals, equips, máquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació

Equips de treball :
Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites.
L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

No s'utilitzarà cap equip de treball que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'un Acta.

Mitjans auxiliars :
Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Mitjans Auxiliars hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites.

L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalen.

No s'utilitzarà cap mig auxiliar que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Un Acta.

Màquines :
Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrits. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

No s'utilitzarà cap màquina en l'obra que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Un Acta.

5.11. Índexs de control

En aquesta obra es portaran els índexs següents:

1. Índex d'incidència:
És la mitjana del nombre total d'accidents respecte al nombre mitjà de persones exposades per cada mil persones. **I.I. = (NOM. total d'accidents / NOM. mig de persones exposades) x 1000**

2. Índex de freqüència:
Per a representar l'accidentabilitat de l'empresa, i correspon al nombre de sinistres amb baixa succeïts per cada milió d'hores treballades. **I.F. = (NOM. total d'accidents / NOM. total d'hores treballades) x 1000000**

Considerant com el nombre d'hores treballades:
NÚM. total d'hores treballades = NOM. treballadors exposats al risc x NOM. mig hores treballador

3. Índex de gravetat:
Representa la gravetat de les lesions, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada mil treballades. **I.G. = (Nºjorn. No treballades per accident en jornada de treball amb baixa / NOM. total hores treballades) x 1000**

4. Duració mitjana d'incapacitat:
Representa el temps mitjana que han durat els accidents de l'empresa, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa. **D.M.I. = Jornades no rebaixades / NOM. d'accidents**

Estadístiques:

a) Els parts de deficiència es disposaran degudament ordenats per dates des de l'origen de l'obra fins a la seva terminació, i es complementaran amb les observacions fetes pel Comitè de Seguretat i les normes executives donades per a esmenar les anomalies observades.
b) Els parts d'accidents, si n'hi haguera, es disposaran de la mateixa manera que els parts de deficiències.
c) Els índexs de control es portaran en un quadre resum mensual amb gràfics de dents de serra, que permeten fer-se una idea clara de l'evolució dels mateixos amb una succinta inspecció visual; en abscisses es col·locaran els mesos de l'any i en ordenades els valors numèrics de l'índex corresponent.

5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut

La interpretació dels documents de Seguretat i Salut de la present obra, seran de responsabilitat exclusiva del Coordinador de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà sol·licitar qualsevol informe o aclariment respecte d'això a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms), així com a la Direcció Facultativa.

5.13. Tractament de residus

5.13.1. Normes i continguts técnis de tractaments de residus

La gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra es portaran a terme en els termes establerts pel ***Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC)***, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

En aquest sentit, s'exigirà a cada contractista el Pla que reflecteixi com es portaran a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que vagi a produir. Aquest Pla una vegada aprovat per la direcció facultativa i tal com estableix el *D 89/2010 de la Generalitat de Catalunya*, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació dels residus de la construcció, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos, tot això conforme al "Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició" inclòs en el projecte d'execució i d'acord al Pla d'execució presentat pel contractista:

a) Runes pròpies de l'execució de l'obra, restes de materials deteriorats, trencats, fraccionats, etc.:

Formigó	Senyalització de les zones d'apilament de productes residuals de formigó.
Maons, teules, materials ceràmics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació, delimitant espais i impedint el pas de persones
Metalls	Senyalització de les zones d'apilament de residus de ferralla i altres productes metàl·lics. Prohibició d'accessos a la zona per persones i vehicles no autoritzats.
Fustes	Senyalització de les zones d'apilament de fustes
Vidres	Dipòsit en contenidors específics i degudament senyalitzats. Prohibició d'accessos i manipulació de residus per persones i vehicles no autoritzats.

Plàstics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació.
Paper i cartró	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació

b) Restes de productes amb tractaments especials:

Escombraries orgàniques	Contenidors d'escombraries específics per a tal fi, els quals es retiraran amb freqüència.
Fibrociment	Prohibició d'apilar, emmagatzemar o dipositar qualsevol producte de fibrociment sense seguir les especificacions especificament establertes en el "Pla de treball" de desamiantat.

En qualsevol cas, es complirà amb les condicions següents d'eliminació de residus *(per a més precisió es recomana consultar el Pla de Gestió de RCD de l'obra aprovat per la Direcció Facultativa):*

- **Runa en general,** s'evacuarà mitjançant baixants de runes (trompes d'abocament) de continuïtat total i sense fuites. Les baixants de runes descarregaran sobre contenidor. La boca del baixant, estarà unida al contenidor mitjançant una lona que abraçant la boca de sortida, cobreixi tota la superfície del contenidor.
- **Runa especial**, s'evacuarà mitjançant bats emplintades a ganxo de grua, cobertes amb una lona contra els vessaments fortuïts.
- **Neteja de baixos de maquinària** abans de la seva sortida de l'obra. Passaran per una bassa de decantació per a la neteja de rodes i altres residus.
- **Els camions formigonera** es netejaran en un lloc concret que es definirà en els plànols d'execució d'obra i que estarà d'acord als plànols del Pla de Gestió de RCD.
- **Runa vessat,** s'evacuarà mitjançant apilat amb pala carregadora, amb càrrega posterior a camió de transport per al seu trasllat a un gestor autoritzat.

5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació de materials i substàncies perilloses, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos:

- Fibrociment: Haurà de manipular-se, retirar-se, recollir-se i envasar-se conforme s'especifica en el Pla de Treball elaborat per l'empresa que procedeix al desamiantat, tot això conforme al Reial Decret 396/2006 així com a la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- Additius i substàncies químiques: Haurà de seguir-se les recomanacions establertes en les fitxes dels envasos del producte, o si no hagués, recollir conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut..
- Quitrà : Haurà d'arreplegar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant, o si no hagués, conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- Fibres : Hauran d'arreplegar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant de les mateixes, o si no hagués s'especifica en la fitxa tècnica.

5.14. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l`annex 2 del rd 1627 de 1997 o

d`un altre tipus de treballs que no estant especificats en l`annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració

En el cas que en l'obra es donen riscos especials, és a dir, algun dels riscos tipificats en l'annex II del Reial Decret 1627/1997 els quals reproduïm:

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per als que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per als que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposen a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquen l'ús d'explosius.
10.Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

O d'un altre tipus, com :

Treballs en tensió.
Treballs en espais confinats.
Treballs subaquàtics.
Treballs en temperatures extremes.
Treballs en atmosferes corrosives.
Etc..

Haurà de descriure's els Procediments de Seguretat i Salut aplicats per a la realització dels mateixos.

El que ací es reprodueix és el que normalment es dóna en totes les obres amb excavacions.

Per les característiques pròpies de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut, es considera que en les unitats d'obra corresponents a :

- Excavació.
- Buidatges.
- Execució de rases.
- Estructures.

Poden donar-se riscos tipificats en l'annex II del Reial Decret 1627/1997, a causa de :

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

Pel que es requereix la presència de ***Recursos Preventius*** en les unitats d'obra.

Els recursos preventius hauran de realitzar les activitats de Control i Vigilància establertes en la Memòria de Seguretat i Salut que s'adjunta, on detalladament i per unitats d'obra s'han establert.

6. Condicions econòmic administratives

6.1. Condicions específiques per a l´obra

- Una vegada al mes, aquesta Constructora estendrà la valoració de les partides que en matèria de seguretat s'haguessin realitzat en l'obra; la valoració es farà conforme s'ha establert en el Pressupost i d'acord amb els preus contractats per la propietat.
- L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipuli en el contracte de l'obra.
- A l'hora de redactar el pressupost de Seguretat i Salut, s'ha tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures de Seguretat i Salut, fent omissió de mitjans auxiliars sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas d'executar en l'obra unitats no previstes en el pressupost, es definiran totalment i correctament les mateixes, i se'ls adjudicarà el preu corresponent, procedint-se per al seu abonament tal com s'indica en els apartats anteriors.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus el Contractista comunicarà aquesta proposició a la propietat per escrit, procedint-se a continuació a allò que s'ha estipulat en les Condicions d'Índole Facultativa.

6.2. Criteris que es tomarán com a base per a realitzar el mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d`obra

Tot i que els EPIS ***hauran d'estar en l'obra en nombre suficient,*** a l'objecte de quantificar, els mesuraments es realitzaran segons els criteris d'unitat de mesura definits per les taules següents i que són les establertes en l'estat d'amidaments i pressupostos, seguint les recomanacions de l' INSST, encara que sabem que estaran sempre en nombre suficient, per tant aquests valors són per al càlcul aproximat de la inversió en seguretat per EPIS:

Criteris adoptats per al Mesurament d'EPIS

Cascs de seguretat homologats	1,8 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació autònoma	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació + protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs classe e 1,1 x	NO x NA
Pantalla de soldadura sustentació manual	3 x NOE x NA
Ulleres antiprojectes	0,15 x NO x NA
Ulleres antipols	0,18 x NO x NA
Màscara antipartícules de retenció mecànica simple	0,2 x NO x NA
Màscara antipartícules amb filtre recanviable	0,18 x NO x NA
Màscara anti emanacions tòxiques	0,15 x NO x NA
Filtre per a màscara antipols	30 x NOE
Equip de respiració autònoma	NOE
Taps antisoroll	0,48 x NO x NA
Cascs protectors auditius	2 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe a	1,5 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe b	NOE

Cinturó de seguretat classe c	1 x NOE x NA
Cinturó portaferramentes	0,36 x NO x NA
Faixa protecció contra sobreesforços	1 x NOE x NA
Faixa anti vibratòria	1 x NOE x NA
Monyiqueres anti vibratòries	1 x NOE x NA
Guants de cuir per a càrrega i descàrrega	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuir amb dors de loneta per a càrrega i descàrrega	3,7 x NO x NA = 37
Manyoples de cuir	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuir amb malla metàl·lica	3 x NOE x NA = 150
Guants de cuir per a conductors	1 x NOE x NA = 50
Guants impermebilizats	3,8 x NO x NA = 38
Guants de goma o de PVC	2,4 x NO x NA
Guants aïllants per a alta tensió	NOE
Guants aïllants per a baixa tensió	NOE
Bótes de seguretat	1,44 x NO x NA
Bótes de sola antilliscant	1,44 x NOE x NA
Sandàlies de seguretat	1,44 x NO x NA
Plantilles antiobjectes punxants	1,44 x NOE x NA
Bótes de goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Bóta pantaló en goma o pvc	1 x NOE x NA
Bóta de seguretat en goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Sabates de seguretat	1 x NOE x NA
Manils impermeables	1,8 x NOE x NA
Manils de cuir	1,2 x NOE x NA
Polaines de cuir	3 x NOE x NA
Polaines impermeables	3 x NOE x NA
Paracaigudes per a cinturons de seguretat	NOE
Trages impermeables per a zones plujoses	2,4 x NO x NA
Trages de treball per a zones no plujoses	0,84 x NO x NA
Trages de treball, bussos o mones	NOE
Comando impermeable	1 x NOE x NA
Comando abric	1 x NOE x NA
Jupetí reflector	NOE
Bótes amb sola de cuiro per a artillers	1,44 x NOE x NA
Jupetins salvavides	0,36 x NO x NA

NO : Nombre d'obrers
NA : Nombre d'anys
NOE : Nombre d'obrers exposats

Criteris adoptats per al Mesurament dels Serveis d'Higiene i Benestar

Nombre de vestuaris amb bancs, cadires, perxes, etc :	NO x 2 m2
Nombre de taquilles	1,2 x NO
Els m2 de Menjador requerits	NO x 1,2 m2

Nombre de calfa menjars	1 x cada 50 NO o fracció
Nombre d'aixetes en l'aiguabeneitera	1 per cada 10 NO o fracció
Nombre de dutxes en serveis	1 x 10 NO o fracció
Nombre d'inodors en serveis	1 x 25 NO o fracció
Nombre de calfadors de 100 litres	1x 25 NO o fracció
Nombre de lavabos en serveis	1 x 10 NO o fracció

NO : Nombre d'obrers/es

En el document que forma part del Pressupost de Seguretat i Salut, denominats ***Mesuraments*** s'especifiquin aquests, per a les diferents Partides considerades.

Aquelles unitats de Seguretat i Salut no previstes en el mateix, donaran lloc a l'oportuna creació d'un *Preu contradictori*, el qual s'aprovarà pel Coordinador de Seguretat i Salut, abans d'escometre el treball, conforme s'estableix en aquest mateix Plec de Condicions Particulars per a aquesta obra.

Fdo. D.

E-SCENTIA GLOBAL S.L.U

Mesures d'Emergència: Pla d'Emergència

Mesures d'emergència i dispositius de lluita contra incendis, mitjans tècnics i humans, vies i sortides d'emergència, senyalització, actuacions a desenvolupar en situacions d'emergència. Designació del personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADECUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II)

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

Barcelona, OCTUBRE de 2022

Índex general

0.1. Identificació de riscos	2
0.1.1. Dades d´obra	2
1. Normativa d`aplicació	**4**
2. Mitjans de protecció	**6**
2.1. Mitjans tècnics	6
2.2. Mitjans humans d´intervenció	9
3. Pla d´actuació	**10**
3.1. Emergència	10
3.1.1. Sortides del centre de treball	10
3.1.2. Espai entorn a l´edifici	11
3.1.3. Punt de trobada	11
3.2. Plans d´actuació	13
3.2.1. Procediments de salvament (Fitxes Tècniques)	13
Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat	13
3.2.2. Actuacions especifiques (Fitxes Tècniques)	15
Actuacions en cas d´asfíxia	15
Actuacions en cas de fractures	16
Actuacions en cas de ferides	17
Actuacions en casos específics	17
3.2.3. Accident Laboral	18
Actuacions	18
Comunicacions	18
Actuacions administratives	18
3.2.4. Actuacions en cas d´Emergència	19
3.2.5. Actuacions en cas de risc greu	20
4. Definicions	**21**

0.1. Identificació de riscos

0.1.1. Dades d´obra

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	El conjunt de les intervencions proposades al projecte es fan per transformar els dos àmbits en un parc metropolità amb l'accessibilitat, il·luminació i seguretat requerides en un espai públic i es poden dividir en les següents actuacions: 1.Formalització dels accessos a parc i al torrent. 2.Definició d'un itinerari principal amb pavimentació accessible, enllumenat i ombra arbòria. 3.Generació d'una nova àrea de jocs infantils. 4.Creació d'una esplanada lliure amb una grada per a la realització de possibles actes. 5.Arranjament de l'accés nord i l'era de la masia. 6.Dotació d'enllumenat centrat en l'itinerari principal i les zones d'ús per tal d'afavorir la seguretat nocturna. 7.Conducció de l'aigua pluvial de les zones pavimentades i d'estada al torrent. 8.Plantació i instal·lació de reg de zones d'arbustiva, vegetació entapissant i arbres per tal de reforçar visualment alguns recorreguts i zones del parc.
Situació de l'obra a construir	Parc Can Coll, Torrellas de Llobregat
Coordinador en matèria de seguretat i salut	Júlia Ramirez

1. Normativa d`aplicació

Tot i que el desenvolupament del Pla d'Emergència o Actuacions d'Emergència no està contemplat com a tal en el RD 1627/1997, si que en l'obra com tot lloc de treball ha de tenir conformi l'Art. 20 de la Llei 31/1995 d'una Mesures de Emergència:

Llei 31/1995 (Llei de Prevenció de Riscos Laborals) Article 20.- Mesures d'emergència.

L'empresari, tenint en compte la grandària i l'activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, si escau, el seu correcte funcionament. L'esmentat personal ha de tenir la formació necessària, ser suficient en nombre i disposar del material adequat, en funció de les circumstàncies abans assenyalades.
Per a l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari ha d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de manera que quedi garantida la rapidesa i eficàcia de les mateixes.

Per a això, en aquesta obra, es compliran les mesures establertes en l'Annex IV del R.D. 1627-1697 Part A, i concretament:

- Punt 4. Vies i sortides d'emergència

a) Les vies i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat.
b) En cas de perill, tots els llocs de treball han de poder evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
d) Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar en els llocs adequats i tindre la resistència suficient.
e) Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles no han d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació han d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat....

- Punt 5.Detecció i lluita contra incendis:

a) Segons les característiques de l'obra i segons les dimensions i l'ús dels locals, els equips presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials que es troben presents així com el

nombre màxim de persones que puguin trobar-se en ells, s'ha de preveure un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si cal, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.

b) Aquests dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma hauran de verificar i mantenir amb regularitat. S'han de fer, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.

c) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran de ser de fàcil accés i manipulació. Han d'estar senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar en els llocs adequats i tenir la resistència suficient

- Punt 14.Primers auxilis

a) És responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'han d'adoptar mesures per garantir l'evacuació, per tal de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
b) Quan la mida de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixin, haurà de comptar amb un o diversos locals per a primers auxilis.
c) Els locals per a primers auxilis han d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Han d'estar senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
d) En tots els llocs on les condicions de treball ho requereixin s'ha de disposar també de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible ha d'indicar l'adreça i el número de telèfon del servei local d'urgències.

2. Mitjans de protecció

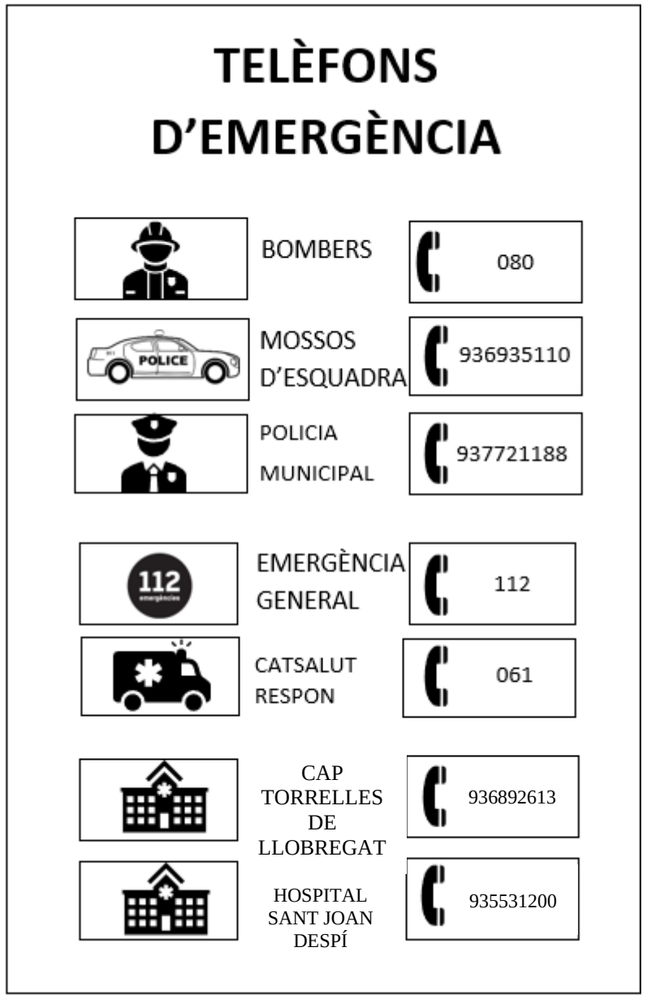
2.1. Mitjans tècnics

A) MITJANS MATERIALS D'EXTINCIÓ:

L'obra disposa dels següents mitjans d'extinció d'incendis:

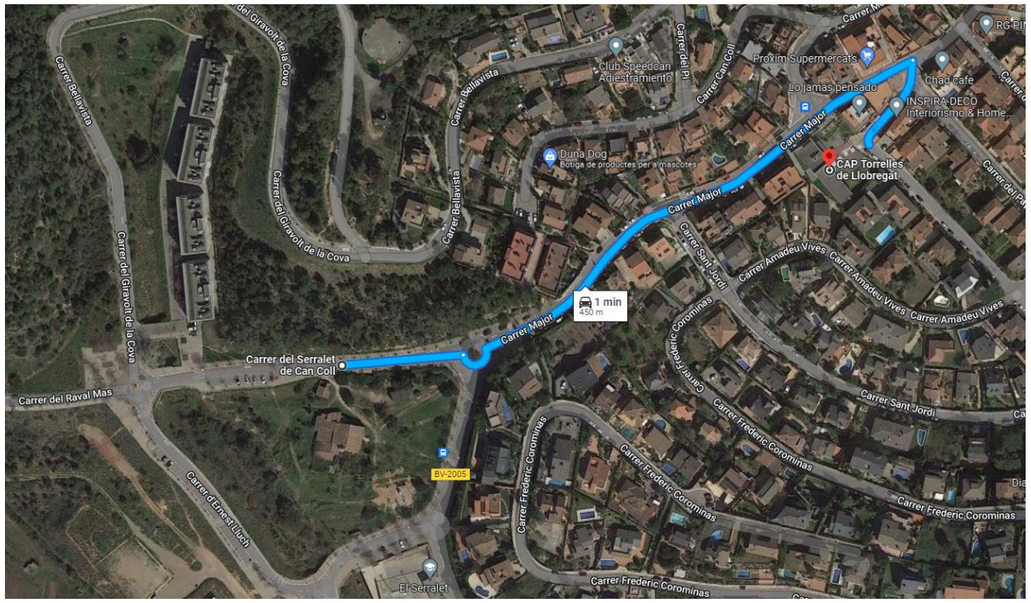
- Extintors d'incendis
- Sistema d'extinció per pols

B) TELÈFONS D'EMERGÈNCIA:



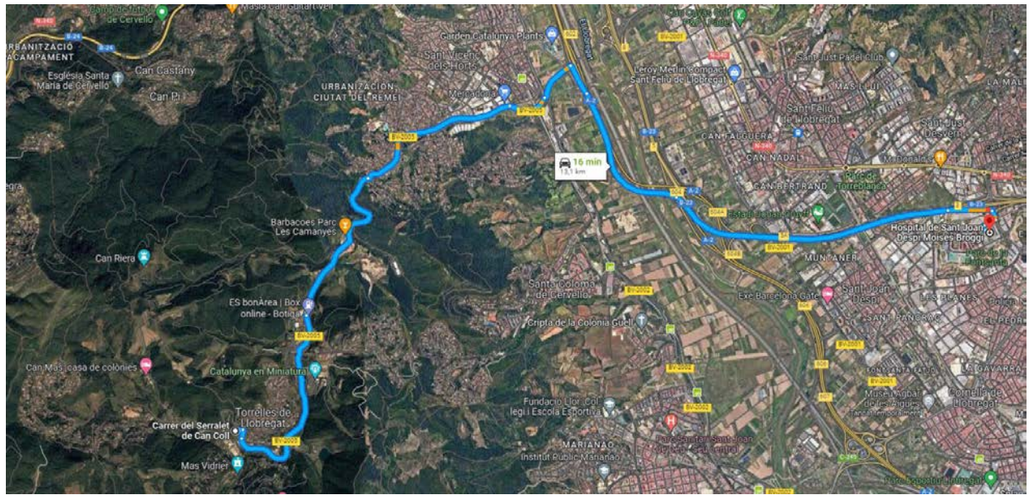
CAP TORRELLES DE LLOBREGAT

Adreça Carrer Bosc de les Ànimes, 2, 08629 Torrelles de Llobregat, Barcelona
Horari: Obert de 8:00-14:30h
Telèfon: 936892613
Província: Barcelona



HOSPITAL DE SANT JOAN DESPÍ MOISÈS BROGGI

Adreça: C. d'Oriol Martorell, 12, 08970 Sant Joan Despí, Barcelona
Horari: Obert 24h
Telèfon: 935531200
Província: Barcelona



Aquesta organització dels mitjans humans es completarà amb els programes i plans que més endavant s'exposen, per assegurar la dotació apropiada de mesures de seguretat, el seu manteniment, la formació de personal i la seva actuació en cas d'incendi.

2.2. Mitjans humans d´intervenció

Per fer front a les situacions d'incendi, el centre compta amb un equip d'intervenció, format per un conjunt de persones especialment preparades per a l'extinció d'incendis, que tenen un lloc de treball i, que en cas d'emergència, s'incorporen al mateix

Aquest equip compta amb un ***Cap d'emergència***, el nomenament figura en aquest mateix document.

3. Pla d´actuació

3.1. Emergència

3.1.1. Sortides del centre de treball

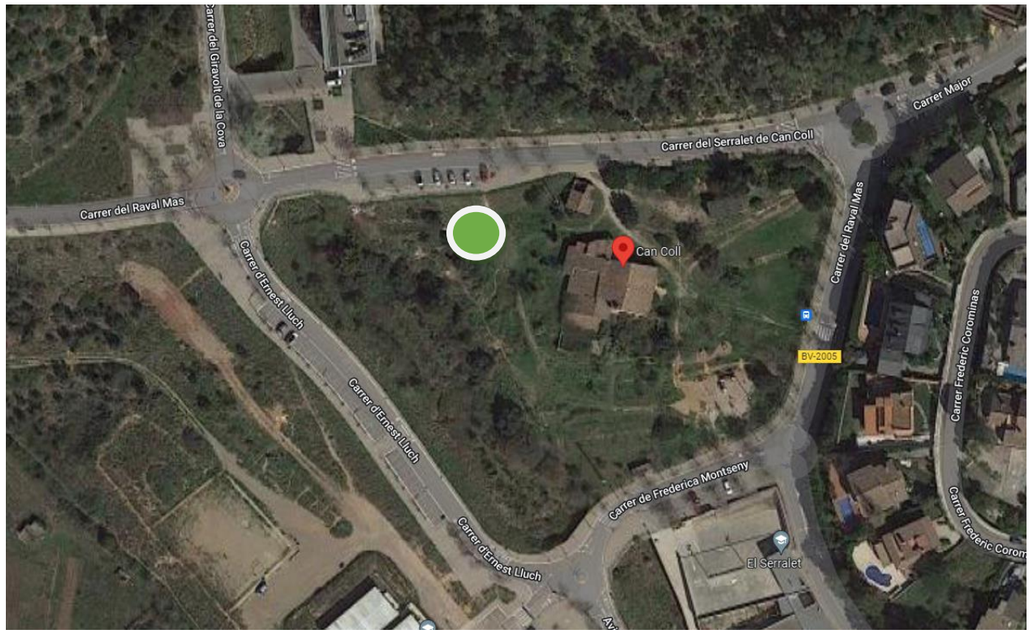
Conformi s'observa en els plànols adjunts, l'ample de les sortides establertes i senyalitzades en els mateixos són suficients, donada l'ocupació prevista de l'obra, per permetre en cas d'emergència l'evacuació del personal de la mateixa.
A més, totes les sortides s'obren en el sentit d'evacuació i estan exemptes d'obstacles que dificultin l'evacuació.



3.1.2. Punt de trobada

D'acord s'observa en els plànols adjunts, s'ha establert en l'àmbit de l'obra, un punt de trobada, on els treballadors hauran d'acudir obligatòriament en cas que es produeixi una evacuació d'obra.

Aquest punt de trobada està degudament senyalitzat i identificat en l'obra, i en tot moment exempts i lliure d'obstacles que puguin impedir l'agrupament dels treballadors en cas d'evacuació.
A més tots els treballadors són coneixedors d'aquest punt de trobada i saben que en cas d'evacuació hauran d'acudir al mateix per ser comptats.



3.2. Plans d´actuació

3.2.1. Procediments de salvament (Fitxes Tècniques)

Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat

Procediments de salvament (Fitxa tècnica). **Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat**
Equipament de salvament: S'ha de disposar en l'obra de cordes per salvament, per tal de poder ser llançat a l'accidentat per procedir al seu salvament.
Actuacions seqüencials per al salvament:

Quan un treballador amb arnès de seguretat queda penjat després de patir un contratemps, presenta problemes de salvament, ja que l'accidentat roman en posició penjat podent quedar a certa distància d'un punt accessible del sostre amb possibilitats de rescat i amb risc de colpejar contra parts sortints dels paraments si tracta de fer moviments inadequats o actua precipitada

1 º - Observar l'estat de l'accidentat, per actuar en conseqüència:

Estat de l'accidentat crític:

- Mantenir la calma al seu voltant.
- Avisar als equips d'emergència (Bombers, Ambulància, etc.) indicant clarament el succés i l'estat en què es troba.
- Calmar l'accidentat i tractar que no es mogui. Assegurar-se que l'estat de l'arnès permet suportar el pes de l'accidentat.
- Si presenta fractures a la columna o coll, rebentades de melsa, etc. és convenient no moure'l i esperar que els serveis de rescat que extreguin.
- Si presenta ferides sagnants o fractures en altres membres, haurà de ser rescatat immediatament seguint les instruccions que s'indiquen més avall.
- Si fa vent fred, pluja, neu o hi ha perill de caiguda d'objectes sobre l'accidentat haurà en tot cas rescatar seguint les instruccions que s'indiquen més avall.

Estat del accidentat lleu:

- Mantenir la calma al seu voltant.
- Calmar l'accidentat i tractar que no es mogui fins que procedim al seu rescat seguint les instruccions que s'indica més avall.

2 º - Procedir al seu rescat seguint l'ordre següent:

- Evitar que els companys actuen en el rescat de manera impulsiu i pel seu compte.
- Aproximar a la vora del forjat que quedi més proper a l'accidentat.
- Retirar les baranes si n'hi ha. Haurà necessàriament utilitzar un arnès de seguretat i subjectar-se a un punt fix o línia de vida.
- Evitar que la gent s'alarmi l'accidentat amb les seves veus o suggeriments, ja que pot afectar el seu estat i li pot fer actuar irresponsablement.
- Si l'estat de l'accidentat ho permet, se li llançarà un cap de salvament i tirant de manera progressiva del mateix i en sentit dirigit cap el sostre més proper al rescat, anar acostant l'accidentat.
- En cas contrari haurà de ser lazado pels braços, a fi de apropar.
- Ajudar amb les mans a que l'accidentat accedeixi al forjat. Una vegada fora de perill, comprovar l'estat de l'arnés i línia de vida, per tal de substituir-la si cal abans de continuar amb les activitats.

3 º - Actuï després del salvament seguint aquestes instruccions:

- Si l'accidentat presenta ferides, lesions, fractures, taquicàrdia, palpitacions, mal de pit, mal de melsa o qualsevol altre símptoma haurà de ser traslladat immediatament a un centre mèdic per al seu reconeixement.

Aprofitar l'efecte sociològic beneficiós de protecció, provocat per la xarxa en l'incident per treure la màxima rendibilitat preventiva de l'experiència sobre l'equip humà de l'obra

3.2.2. Actuacions especifiques (Fitxes Tècniques)

Actuacions en cas d´asfíxia

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas d´asfíxia

L'asfíxia és la manca d'oxigen necessari per viure.
Les causes més freqüents són:

1) Obstrucció de les vies respiratòries superiors (ofegament, cossos estranys, etc.).
2) Atur dels moviments respiratoris.
3) Atur dels moviments cardíacs.
4) Inhalació de gasos tòxics (òxid de carboni, grisú, etc.).

Conducta a seguir

- Suprimir l'obstacle extern (cos estrany, dentadura postissa, etc.).
- Alliberar les vies respiratòries inclinant el cap enrere.
- Si el tòrax i l'abdomen no es mouen, i la cara està blavosa o domicili s'ha de practicar la respiració artificial.
- Si a més, la pupil està dilatada i no es palpa el pols carotidi s'ha de fer massatge cardíac.
- Per a realitzar el massatge cardíac, el lesionat ha d'estar sobre una superfície dura.
- En cas d'asfíxia per gas tòxic, primer cal evacuar el ferit i impedir que s'apropi la gent a la zona d'origen.

La reanimació ha de ser:

a) Urgent i immediata, en ser possible en el mateix lloc.
b) Sense interrupció, fins que el lesionat respiri per si mateix o fins que traslladat, es facin càrrec d'ell en un centre assistencial especialitzat.

Existeixen diversos mètodes de reanimació en cas d'asfíxia.
S'ha de practicar aquell en què ho hagi de fer, tingui més confiança.

Els mètodes habituals són:

Boca a boca:

Posició de accidentat: Ajagut d'esquena sobre un pla dur o el sòl.
Posició del socorrista: A un costat del cap de l'accidentat i inclinat sobre el mateix La reanimació de l'accidentat s'ha de fer per facilitar obertura de les vies respiratòries superiors de la manera:

1) Inclinar al màxim el cap enrere, recolzant una mà sobre el front i posant l'altra sota el clatell.
2) Si s'observa que l'entrada o expulsió de l'aire no és normal, s'haurà de comprovar si algun cos estrany o la llengua obstrueixen les vies respiratòries.

En aquest cas, es posa de costat i es copejarà fortament a l'esquena entre els omòplats perquè surti el cos estrany.

Reanimació cardíaca:

Si encara les deu primeres insuflacions d'aire, s'observa el pols carotidi i la pupil i observem que o no existeix pols o la pupil està molt dilatada s'ha de fer el massatge cardíac simultàniament amb la respiració boca a boca.

1) Posar el taló de la mà dreta a l'altura d'1 / 3 inferior de l'externón.
2) Donar suport sobre de la mà dreta, a l'esquerra.
3) Inclinar cap endavant fent pressió vertical cap avall de manera que l'estèrnum baixi de 3 a 5 centímetres, de manera que originem una contracció del cor.

- El ritme aproximat és d'una vegada cada segon, és a dir 60 vegades cada minut.
- En el cas concret de trobar una sola persona per actuar de socorrista, el ritme de compressions ha de ser de 15, seguides de 2 insuflacions d'aire.
- En cas de ser dos socorristes el ritme serà de 5 compressions cardíaques per una insuflació d'aire
aire.

Actuacions en cas de fractures

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas de fractures

Les fractures són les ruptures d'un o diversos ossos provocades per un traumatisme. Hi pot haver fractura si es donen alguna d'aquestes circumstàncies en el ferit:

1) Si hi ha dolor intens.
2) Si hi ha deformitat de la regió afectada.
3) Si hi ha impossibilitat per al moviment.
4) En cas de dubte, s'ha d'actuar com si hagués fractura.

En cas de dubte cal tractar el ferit com si efectivament tingués una fractura. Un cop hem arribat a ell, el que no s'ha de fer és:

1) Aixecar el lesionat
2) Fer-li caminar
3) Transportar sense haver immobilitzat la part afectada.
4) Intentar corregir la deformitat.

D'altra banda, el que si hauríem de fer és:

a) Si hi ha ferida posar embenat sobre la mateixa, evitant:

- Tocar els extrems ossis.
- Cohibir l'hemorràgia si n'hi hagués.
- Immobilitzar la part afectada per la fractura.

b) Si no hi ha ferida, haurem de:

- Immobilitzar la part afectada per la fractura, evitant que es moguin les articulacions que estiguin pròximes tant per sobre com per sota del punt de fractura.
- Perquè això es subjectaran amb alguna lligadura, recordant que la lligadura mai haurà de col·locar en el punt on es localitzi la fractura.
- Comprovar que no existeixen diverses fractures en l'accidentat.
- Observar amb deteniment que això és així.
- Membres superiors fracturats: Immobilitzar la fractura del membre superior mitjançant cabestrell.
- Membres inferiors fracturats: Immobilitzar la fractura del membre inferior, amb especial cura de immobilitzar convenient el peu.

Actuacions en cas de ferides

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas de ferides

Es tracta sens dubte de l'accident més freqüent, i solen ser causats normalment pel mal ús o ús indegut d'elements de tall, manipulació de peces tallants, etc.

La forma correcta de curar una ferida en un accidentat és la següent:

1) El socorrista s'ha de rentar les mans i desinfectar-posteriorment amb alcohol.
2) Bullir les pinces i tisores que anem a utilitzar, durant 15 minuts. Abocar una mica d'alcohol sobre aquestes i fer-les cremar (flamejat).
3) Netejar la ferida amb aigua i sabó començant al centre i després cap als extrems, amb una compresa de gasa (mai amb cotó, ja que pot deixar restes).
4) Treure les restes de cossos estranys de la ferida, restes de terra, etc, mitjançant unes pinces estèrils.
5) Finalment es pinzellar la ferida amb mercuricrom (mercromina). Després es col·locarà una gasa per sobre i un apòsit - sempre que sigui possible (sinó sagna o traspua) - és millor deixar a l'aire lliure.

No obstant això, si observem aparentment que la ferida és greu, haurem de procedir de la manera:

1) Amb caràcter general: Es cobrirà amb un apòsit el més ràpidament possible (estèril) o un mocador o drap qualsevol el més net que pugui i se li farà traslladar immediatament al centre assistencial.
2) En les ferides penetrants de tòrax s'ha d'evitar l'entrada d'aire per la ferida mitjançant embenat impermeable (esparadrap) i traslladar el lesionat en postura semiassegut.
3) En les ferides d'abdomen amb sortida de vísceres (intestins) mai s'ha d'intentar reintroduir, simplement cobrir-les i traslladar el lesionat trobat cap per amunt amb les cames flexionades. No oblidi que sota cap circumstància haurà de donar de beure a aquests ferits.

Actuacions en casos específics

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en casos específics

Accidents digestius
Les indigestions es curen soles amb dietes. No emprar mai purgues ni lavatives.
Si no remet el problema assistir al metge al menor temps possible.

Desmais
Posar al desmaiat ficat al llit amb el cap baixa, els peus lleugerament elevats i afluixats els vestits. No aixecar massa aviat, mantenint en aquesta posició més de 10 minuts.

Crisi de nervis
Aïllar el malalt. Ruixar la cara amb aigua, col·locar unes gotes de colònia o vinagre a les fosses nasals.

Atacs epilèptics
No impedir el malalt que realitzi la seva crisi.

Protegir el malalt, apartant els objectes amb els que pugui danyar-se. Col · locar entre les dents un drap atropellat, per evitar que es mossegui la llengua, i afluixar la roba.

Cossos estranys
Els cossos estranys són introduïts en algun d'aquests òrgans:

Ulls:

a) Si el cos estrany és al parpella, rentar l'ull sota l'aixeta.
b) Si el cos estrany està clavat a la còrnia, posar unes gotes de coliri anestèsic, tapar-lo amb compresa i portar urgentment el pacient a l'oftalmòleg.
c) Si són substàncies àcides o alcalines, rentar l'ull abundantment amb un raig d'aigua i després amb aigua amb bicarbonat si la substància era àcida, o amb aigua i vinagre si era alcalina. En qualsevol cas portar a l'oftalmòleg. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

Vies respiratòries:

Deixar tossir l'accidentat, no fer res. Portar urgentment al metge. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

Vies digestives:

Quan s'ha ingerit algun producte que pot ocasionar ferides, haurà de fer ingerir molla de pa o espàrrecs a fi de que envolti l'objecte si és punxegut. En cas de monedes, botons, no fer res. Portar urgentment al metge. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

Ferides especificades:

A) De la nas (epistaxi): Algunes persones són propenses a aquests efectes. En aquests casos aplicar la pressió digital exterior. Si no cedeix efectuar un tapament amb gasa i aigua oxigenada.
B) En varices: En el cas que es provoqui una ferida en varius, de ha d'elevar el membre afectat per sobre de l'alçada del cor del pacient. Comprimir amb gases la ferida i efectuar un bon embenat.
C) Per furóncols: En el cas de furóncols, s'haurà d'aplicar calor local. No prémer, ni esprémer. Que el vegi el metge.

3.2.3. Accident Laboral

Actuacions a seguir en cas d'accident laboral:

L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos pot ser deguts a multitud de causes, entre les quals destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.

- En cas d'accident laboral s'actuarà de la següent manera:

a. L'accidentat és el més important i per tant se li atendrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
b. En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà l'accidentat.
c. En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.
d. S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.

Itinerari d'evacuació en cas d'accident:

En cas d'accident, a continuació es detalla l'itinerari que hauria de seguir fins al centre de salut més proper.

Comunicacions

Comunicacions en cas d'accident laboral:

A) ACCIDENT LLEU.

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
- A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.

B) ACCIDENT GREU.

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
- A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.

C) ACCIDENT MORTAL.

- Al Jutjat de Guàrdia.
- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
- A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.

Actuacions administratives

Actuacions administratives en cas d'accident laboral:

El Cap d'Obra, en cas d'accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:

A) Accident sense baixa laboral. Es redactarà el full oficial d'accidents de treball sense baixa mèdica, que es presentarà a l'entitat gestora o dins del Termini dels 5 primers dies del mes següent.

B) Accident amb baixa laboral. Es redactarà un informe oficial d'accident de treball, que es presentarà a l'entitat gestora o dins del Termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l'accident.

C) Accident greu, molt greu o mortal. Es comunicarà a l'Autoritat Laboral, per telèfon o fax, dins el Termini de 24 hores comptades a partir de la data de l'accident.

3.2.4. Actuacions en cas d´Emergència

Actuacions de Tot el personal d'aquesta obra en cas d'emergència:

1. SI ES DETECTA UN ACCIDENT

- PRESTAR assistència al ferit.
- ALERTAR a l'equip de primers auxilis.
- DONAR part al Cap d'Emergència.

2. SI ES DETECTA UN INCENDI

- Donar la veu de ALARMA
- Identificar-se
- Detallar el lloc, naturalesa i grandària de l'Emergència.
- Comprovar que reben l'avís.

- UTILITZAR immediatament l'extintor adequat.
- INDICAR la situació del foc, al Cap d'Intervenció o membres de l'Equip d'Intervenció.
- TORNAR al seu lloc de treball i esperar les ordres oportunes.

3. SI SONA L'ALARMA

- MANTENIR l'ordre.
- ATENDRE les indicacions de l'Equip d'Evacuació.
- NO endarrerir-se a recollir objectes personals.
- SORTIR ordenadament i sense córrer.
- NO PARLAR durant l'evacuació.
- Si l'obra ja té els tancaments exteriors finalitzats, REALITZAR l'evacuació arran de sòl si es detecta la presència de fums.
- DIRIGIR AL LLOC DE CONCENTRACIÓ FIXAT EN L'OBRA I ROMANDRE EN ELL FINS REBRE INSTRUCCIONS (Molt important per saber si l'evacuació s'ha completat).

3.2.5. Actuacions en cas de risc greu

Actuacions de Tot el personal d'aquesta obra en cas de risc greu:

- MANTENIR l'ordre.
- ATENDRE les indicacions de l'Equip d'Evacuació.
- NO endarrerir-se a recollir objectes personals.
- SORTIR ordenadament i sense córrer.
- NO PARLAR durant l'evacuació.
- REALITZAR l'evacuació arran de terra en cas d'obra tancada i presència de fums.
- DIRIGIR-SE AL LLOC DE CONCENTRACIÓ FIXAT I ROMANDRE EN ELL FINS REBRE INSTRUCCIONS (Molt important per saber si l'evacuació s'ha completat).

4. Definicions

Definicions

Els conceptes i termes fonamentals utilitzats en la Norma bàsica d'autoprotecció i presos en la realització d'aquest Pla d'Emergència de l'obra, s'han d'entendre així definits:

Activitat: conjunt d'operacions o tasques que puguin donar origen a accidents o successos que generin situacions d'emergència.
Aforament: Capacitat total de públic en un recinte o edifici destinat a espectacles públics o activitats recreatives.
Alarma: Avís o senyal per la qual s'informa a les persones perquè segueixin instruccions específiques davant una situació d'emergència.
Alerta: Situació declarada amb la finalitat de prendre precaucions específiques a causa de la probable i propera ocurrència d'un succés o accident.
Alçada d'evacuació: La diferència de cota entre el nivell d'un origen d'evacuació i el de l'espai exterior segur.
Autoprotecció: Sistema d'accions i mesures, adoptades pels titulars de les activitats, públiques o privades, amb els seus propis mitjans i recursos, dins del seu àmbit de competències, encaminades a prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns, a donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència ia garantir la integració d'aquestes actuacions en el sistema públic de protecció civil.
Centre, establiment, espai, dependència o instal·lació: La totalitat de la zona, sota control d'un titular, on es desenvolupi una activitat.
Confinament: Mesura de protecció de les persones, després d'un accident, que consisteix a romandre dins d'un espai interior protegit i aïllat de l'exterior.
Efecte dòmino: la concatenació d'efectes causants de risc que multipliquen les conseqüències, a causa que els fenòmens perillosos poden afectar, a més dels elements vulnerables exteriors, altres recipients, canonades, equips o instal·lacions del mateix establiment o d'altres propers, de tal manera que al seu torn provoquin nous fenòmens perillosos.
Evacuació: Acció de trasllat planificat de les persones, afectades per una emergència, d'un lloc a un altre provisional segur.
Intervenció: Consisteix en la resposta a l'emergència, per protegir i socórrer les persones i els béns. Mitjans: conjunt de persones, màquines, equips i sistemes que serveixen per reduir o eliminar riscos i controlar les emergències que es puguin generar.
Ocupació: Màxim nombre de persones que pot contenir un edifici, espai, establiment, recinte, instal·lació o dependència, en funció de l'activitat o ús que en ell es desenvolupi. El càlcul de l'ocupació es realitza atenent les densitats d'ocupació indicades en la normativa vigent. No obstant això, de preveure una ocupació real major a la resultant de dit càlcul, es prengués aquesta com a valor de referència. I igualment, si legalment fos exigible una ocupació menor a la resultant d'aquell càlcul, es prengués aquesta com a valor de referència.
Òrgan competent per a l'atorgament de llicència o permís per a l'explotació o inici d'activitat: L'òrgan de l'Administració Pública que, d'acord amb la legislació aplicable a la matèria a què es refereix l'activitat, hagi de concedir el títol per a la seva realització.
Perill: Probabilitat que es produeixi un efecte nociu específic en un període de temps determinat o en circumstàncies determinades.
Pla d'Autoprotecció / Pla d'Emergència: Marc orgànic i funcional previst per a una activitat, centre, establiment, espai, instal·lació o dependència, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergències, a la zona sota responsabilitat del titular, garantint la integració d'aquestes actuacions en el sistema públic de protecció civil.
Pla d'actuació en emergències: Document pertanyent al pla d'autoprotecció en el qual es preveu l'organització de la resposta davant de situacions d'emergències classificades, les mesures de protecció i intervenció a adoptar, i els procediments i seqüència d'actuació per donar resposta a les possibles emergències.
Planificació: És la preparació de les línies d'actuació per fer front a les situacions d'emergència.
Prevenció i control de riscos: És l'estudi i implantació de les mesures necessàries i convenients per mantenir sota observació, evitar o reduir les situacions de risc potencial i danys que poguessin derivar-se. Les accions preventives s'han d'establir abans que es produeixi la incidència, emergència, accident o com a conseqüència de l'experiència adquirida després de l'anàlisi de les mateixes.
Recursos: Elements naturals o tècnics la funció habitual no està associada a les tasques d'autoprotecció i la disponibilitat fa possible o millora les tasques de prevenció i actuació davant emergències.
Rehabilitació: És la tornada a la normalitat i represa de l'activitat.
Risc: Grau de pèrdua o dany esperat sobre les persones i els béns i la seva conseqüent alteració de l'activitat socioeconòmica, a causa de l'ocurrència d'un efecte nociu específic.
Titular de l'activitat: La persona física o jurídica que exploti o posseeixi el centre, establiment, espai, dependència o instal·lació on es desenvolupin les activitats.

Fdo. D.

E-SCENTIA GLOBAL S.L.U

Pressupost

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADECUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II)

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

Barcelona, OCTUBRE de 2022

Descripció

Aquesta és la descripció associada a la base de dades en curs.Aquí es pot posar molt text, fins 32 Kb.Ara escriviu el text que vulguiAquesta descripció serà a la base de preus principal col·locada en el directori corresponent.

Estat de mesuraments

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
10010	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.	8 u
10022	Jupetí reflector	8 u
10030	Impermeable.	8 u
10057	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos	8 u
10070	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.	8 u
10085	Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos.	8 u
10100	Joc de botes protecció risc elèctric amortitzable en dos usos.	8 u
10140	Ulleres antipols antiimpacte.	8 u
10170	Màscara respiratòria antipols.	8 u
10180	Protector auditiu.	8 u
10185	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.	8 u
10210	Cinturó de seguretat per a caigudes, amortitzable en cinc usos.	8 u
10310	Aparell de fre per a caigudes.	4 u
10400	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cable d'acer de 8 mm (amortitzable en 4 usos) per a línia de vida horitzontal amb tensors en els extrems.	4 m

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
20060	Tapa encajable en fusta.	10 m2
20240	Interruptor diferencial de 30 m de sensibilitat 25 A d'intensitat nominal per a instal·lacions a 220 V, amortitzable en un ús totalment instal·lat.	1 u
20260	Transformador de seguretat amb primari per a 220 V i secundària de 24 V i de 1000 W., amortitzable en set usos totalment instal·lat.	1 u
20270	Presa de terra mitjançant pica de coure de diàmetre 14 m i 2 m de longitud.	1 u
22300	Malla de senyalització de polietilè (color Taronja), de 1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació . Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos	600 m
22600	Barrera tipus new jersei (de polietilè d'alta densitat de 1,25 m. Longitud), amortitzable en 20 usos	6 u

3000000 SENYALITZACIO.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
30010	Cartell indicatiu de risc.	4 u
30050	Panell direccional normal 195x95 cm.	3 u
30140	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	3 u
30150	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	4 u
30170	Con senyalització.	20 u
30190	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, amortitzable en 10 usos	15 u
30270	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos	4 u

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
40010	Mà d'obra neteja i conservació.	50 h
40020	Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada.	1 u
40040	Cabina monobloc de 394x232x245 cm, dues peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, calfador elèctric de 50 L., lavabo amb dues aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 9 usos, totalment col·locada.	1 u
40120	Cabina de 235x600x230 cm, 2 finestres de 84x70cm d'alumini anodizado amb reixa i cristanina de 6mm, termos de 50 L ,2 inodors i urinaris,lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre i canonades de polietilé amort. en 8 usos totalment col·locada.	1 u
40210	Cabina de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	1 u
40230	Cabina de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	1 u
40240	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	1 u
40250	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	2 u
40260	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	2 u
40280	Recipient per a recogides de malbaratament totalmente colocado.	2 u
40300	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	8 u

5000000 FORMACIO SOBRE SEGURETAT.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
50010	Xerrar de Seguretat i Salut en el Traball.	8 h
50030	Reunió mensual comité seguretat i salut en el traball.	12 u
50040	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball	6 u

6000000 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
60020	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	2 u
60040	Llitera de socors, amortització en quatre usos.	1 u
60050	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball, incloent la reposició del material	1 u

7000000 EXTINCIO D'INCENDIS.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
7001000	Extintor de pols eixut ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.	4 u

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
7002000	Extintor de pols eixut ABC de 12 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.	1 u

Preus unitaris

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
10010	u	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.	67,54 Euros SEIXANTA-SET COMA CINQUANTA-QUATRE EUROS
10022	u	Jupetí reflector	17,12 Euros DISSET COMA DOTZE EUROS
10030	u	Impermeable.	17,25 Euros DISSET COMA VINT-I-CINC EUROS
10057	u	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos	3,53 Euros TRES COMA CINQUANTA-TRES EUROS
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.	13,49 Euros TRETZE COMA QUARANTA-NOU EUROS
10085	u	Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos.	56,46 Euros CINQUANTA-SIS COMA QUARANTA-SIS EUROS
10100	u	Joc de botes protecció risc elèctric amortitzable en dos usos.	43,96 Euros QUARANTA-TRES COMA NORANTA-SIS EUROS
10140	u	Ulleres antipols antiimpacte.	10,40 Euros DEU COMA QUARANTA EUROS
10170	u	Màscara respiratòria antipols.	21,59 Euros VINT-I-UN COMA CINQUANTA-NOU EUROS
10180	u	Protector auditiu.	22,15 Euros VINT-I-DOS COMA QUINZE EUROS
10185	u	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.	2,92 Euros DOS COMA NORANTA-DOS EUROS
10210	u	Cinturó de seguretat per a caigudes, amortitzable en cinc usos.	23,25 Euros VINT-I-TRES COMA VINT-I-CINC EUROS
10310	u	Aparell de fre per a caigudes.	52,09 Euros CINQUANTA-DOS COMA ZERO NOU EUROS
10400	m	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cable d'acer de 8 mm (amortitzable en 4 usos) per a línia de vida horitzontal amb tensors en els extrems.	10,18 Euros DEU COMA DIVUIT EUROS

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
20060	m2	Tapa encajable en fusta.	12,10 Euros DOTZE COMA DEU EUROS
20240	u	Interruptor diferencial de 30 m de sensibilitat 25 A d'intensitat nominal per a instal·lacions a 220 V, amortitzable en un ús totalment instal·lat.	40,00 Euros QUARANTA EUROS
20260	u	Transformador de seguretat amb primari per a 220 V i secundària de 24 V i de 1000 W., amortitzable en set usos totalment instal·lat.	21,49 Euros VINT-I-UN COMA QUARANTA-NOU EUROS
20270	u	Presa de terra mitjançant pica de coure de diàmetre 14 m i 2 m de longitud.	32,42 Euros TRENTA-DOS COMA QUARANTA-DOS EUROS
22300	m	Malla de senyalització de polietilè (color Taronja), de 1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació . Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos	2,64 Euros DOS COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS
22600	u	Barrera tipus new jersei (de polietilè d'alta densitat de 1,25 m. Longitud), amortitzable en 20 usos	64,77 Euros SEIXANTA-QUATRE COMA SETANTA-SET EUROS

3000000 SENYALITZACIO.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
30010	u	Cartell indicatiu de risc.	4,63 Euros QUATRE COMA SEIXANTA-TRES EUROS
30050	u	Panell direccional normal 195x95 cm.	183,93 Euros CENT VUITANTA-TRES COMA NORANTA-TRES EUROS
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	5,27 Euros CINC COMA VINT-I-SET EUROS
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	5,48 Euros CINC COMA QUARANTA-VUIT EUROS
30170	u	Con senyalització.	2,45 Euros DOS COMA QUARANTA-CINC EUROS
30190	u	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, amortitzable en 10 usos	5,98 Euros CINC COMA NORANTA-VUIT EUROS
30270	u	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos	1,28 Euros U COMA VINT-I-VUIT EUROS

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.	11,20 Euros ONZE COMA VINT EUROS
40020	u	Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada.	110,65 Euros CENT DEU COMA SEIXANTA-CINC EUROS
40040	u	Cabina monobloc de 394x232x245 cm, dues peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, calfador elèctric de 50 L., lavabo amb dues aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 9 usos, totalment col·locada.	313,43 Euros TRES-CENTS TRETZE COMA QUARANTA-TRES EUROS
40120	u	Cabina de 235x600x230 cm, 2 finestres de 84x70cm d'alumini anodizado amb reixa i cristanina de 6mm, termos de 50 L ,2 inodors i urinaris,lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre i canonades de polietilé amort. en 8 usos totalment col·locada.	905,42 Euros NOU-CENTS CINC COMA QUARANTA-DOS EUROS
40210	u	Cabina de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	287,35 Euros DOS-CENTS VUITANTA-SET COMA TRENTA-CINC EUROS
40230	u	Cabina de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	517,64 Euros CINC-CENTS DISSET COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	19,96 Euros DINOU COMA NORANTA-SIS EUROS
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	11,44 Euros ONZE COMA QUARANTA-QUATRE EUROS
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	46,96 Euros QUARANTA-SIS COMA NORANTA-SIS EUROS
40280	u	Recipient per a recogides de malbaratament totalmente colocado.	29,45 Euros VINT-I-NOU COMA QUARANTA-CINC EUROS
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	16,93 Euros SETZE COMA NORANTA-TRES EUROS

5000000 FORMACIO SOBRE SEGURETAT.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
50010	h	Xerrar de Seguretat i Salut en el Traball.	12,74 Euros DOTZE COMA SETANTA-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Preu
50030	u	Reunió mensual comité seguretat i salut en el traball.	49,65 Euros QUARANTA-NOU COMA SEIXANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Preu
50040	u	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball	224,85 Euros DOS-CENTS VINT-I-QUATRE COMA VUITANTA-CINC EUROS

6000000 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	96,72 Euros NORANTA-SIS COMA SETANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Preu
60040	u	Llitera de socors, amortització en quatre usos.	25,53 Euros VINT-I-CINC COMA CINQUANTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Preu
60050	u	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball, incloent la reposició del material	45,01 Euros QUARANTA-CINC COMA ZERO UN EUROS

7000000 EXTINCIO D'INCENDIS.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
7001000	u	Extintor de pols eixut ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.	22,11 Euros VINT-I-DOS COMA ONZE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Preu
7002000	u	Extintor de pols eixut ABC de 12 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.	29,42 Euros VINT-I-NOU COMA QUARANTA-DOS EUROS

Preus unitaris descompostos

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10010	u	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.			
1001001	u	0.100 u. Casc seguretat homologat	1,000	67,51	67,51
1001002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 67,54 Euros

SEIXANTA-SET COMA CINQUANTA-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10022	u	Jupetí reflector			
1002301	u	1.000 u. Jupetí reflector	1,000	16,79	16,79
1002302	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,33	0,33

Total: 17,12 Euros

DISSET COMA DOTZE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10030	u	Impermeable.			
1003001	u	1.000 u. Impermeable	1,000	16,92	16,92
1003002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,33	0,33

Total: 17,25 Euros

DISSET COMA VINT-I-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10057	u	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos			
1005701	u	0.250 u. Joc de guants de goma o PVC	1,000	3,50	3,50
1005702	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 3,53 Euros

TRES COMA CINQUANTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.			
1007001	u	0.250 u. Joc de guants dielèctrics	1,000	13,21	13,21
1007002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,28	0,28

Total: 13,49 Euros

TRETZE COMA QUARANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10085	u	Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos.			
1008501	u	0.500 u. Joc de botes de sola antilliscant	1,000	55,36	55,36
1008502	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	1,10	1,10

Total: 56,46 Euros

CINQUANTA-SIS COMA QUARANTA-SIS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10100	u	Joc de botes protecció risc elèctric amortitzable en dos usos.			
1010001	u	0.500 u. Joc de botes prot.risc elect.	1,000	43,09	43,09
1010002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,87	0,87

Total: 43,96 Euros

QUARANTA-TRES COMA NORANTA-SIS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10140	u	Ulleres antipols antiimpacte.			
1014001	u	1.000 u. Ulleres antipols i antiimpacte	1,000	10,21	10,21
1014002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,19	0,19

Total: 10,40 Euros

DEU COMA QUARANTA EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10170	u	Màscara respiratòria antipols.			
1017001	u	1.000 u. Màscara respiratòria antipols	1,000	4,78	4,78
1017002	u	20.000 u.Filtre per a màscara	1,000	15,94	15,94
1017003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,87	0,87

Total: 21,59 Euros

VINT-I-UN COMA CINQUANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10180	u	Protector auditiu.			
1018001	u	1.000 u. Protector auditiu	1,000	21,72	21,72
1018002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,43	0,43

Total: 22,15 Euros

VINT-I-DOS COMA QUINZE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10185	u	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.			
1018501	u	0.100 u. Cascos amb protectors auditius.	1,000	2,86	2,86
1018502	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,06	0,06

Total: 2,92 Euros

DOS COMA NORANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import

10210	u	Cinturó de seguretat per a caigudes, amortitzable en cinc usos.			
1021001	u	0.200 u. Cinturó de seguretat per a caigudes	1,000	23,00	23,00
1021002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,25	0,25

Total: 23,25 Euros

VINT-I-TRES COMA VINT-I-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10310	u	Aparell de fre per a caigudes.			
1031001	u	1.000 u. Aparell fre per a caigudes	1,000	51,08	51,08
1031002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	1,01	1,01

Total: 52,09 Euros

CINQUANTA-DOS COMA ZERO NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10400	m	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cable d'acer de 8 mm (amortitzable en 4 usos) per a línia de vida horitzontal amb tensors en els extrems.			
10400001	u	1.000 m. Cable guia anticaigudes d'acer, diàmetre 8 mm amortitzable en 4 usos	1,000	1,47	1,47
10400002	u	1.000 u. Dispositius extrems de subjecció i tensat de la línia de vida .	1,000	5,84	5,84
10400003	h	0.125 h. Oficial 1a construcció.	1,000	1,40	1,40
10400004	h	0.125 h. Peó ordinari construcció.	1,000	1,28	1,28
10400005	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,19	0,19

Total: 10,18 Euros

DEU COMA DIVUIT EUROS

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20060	m2	Tapa encajable en fusta.			
2006001	u	0.050 m3 Fusta encofrar/taula/tauler	1,000	8,93	8,93
2006002	u	0.250 h. Oficial 1a obra	1,000	2,95	2,95
2006003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,22	0,22

Total: 12,10 Euros

DOTZE COMA DEU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20240	u	Interruptor diferencial de 30 m de sensibilitat 25 A d'intensitat nominal per a instal·lacions a 220 V, amortitzable en un ús totalment instal·lat.			
2024001	u	0.300 h. Oficial 2a Electricitat	1,000	3,15	3,15
2024002	u	1.000 u. Interr dif sens 30	1,000	36,47	36,47
2024003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,38	0,38

Total: 40,00 Euros

QUARANTA EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20260	u	Transformador de seguretat amb primari per a 220 V i secundària de 24 V i de 1000 W., amortitzable en set usos totalment instal·lat.			
2026001	u	0.100 h. Oficial 1a construcció	1,000	1,12	1,12
2026002	u	0.142 u. Transformador seguretat	1,000	19,94	19,94
2026003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,43	0,43

Total: 21,49 Euros

VINT-I-UN COMA QUARANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20270	u	Presa de terra mitjançant pica de coure de diàmetre 14 m i 2 m de longitud.			
2027001	u	0.300 h. Oficial 2a electricitat	1,000	3,15	3,15
2027002	u	0.300 h. Oficial 3a electricitat	1,000	3,11	3,11
2027003	u	1.000 m Elèctrode pica	1,000	7,10	7,10
2027004	u	2.000 m Cable cu	1,000	18,59	18,59
2027005	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,47	0,47

Total: 32,42 Euros

TRENTA-DOS COMA QUARANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
22300	m	Malla de senyalització de polietilè (color Taronja), de 1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació			
		. Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos			
2230001	m	1 m Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat color taronja, de 1,2 m d'alçada	1,000	0,22	0,22
2230002	kg	1,815 Kg Acer en barres corrugades sense elaborar	1,000	0,51	0,51
2230003	u	3,75 Ud. Brida de niló, de 4,8x200 mm	1,000	0,04	0,04
2230004	u	0,5 Ud. Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures	1,000	0,29	0,29
2230005	h	0.15 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,54	1,54
2230006	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,04	0,04

Total: 2,64 Euros

DOS COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
22600	u	Barrera tipus new jersei (de polietilè d'alta densitat de 1,25 m. Longitud), amortitzable en 20 usos			
2260001	u	0,05 ud Barrera tipus new jersei de formigó	1,000	21,32	21,32
2260002	m3	0,08m3 Formigó	1,000	17,46	17,46
2260003	h	0.35 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,43	0,43
2260004	h	0,05 h. Oficial 1ª construcció	1,000	0,86	0,86
2260005	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	24,70	24,70

Total: 64,77 Euros

SEIXANTA-QUATRE COMA SETANTA-SET EUROS

3000000 SENYALITZACIO.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30010	u	Cartell indicatiu de risc.			
3001001	u	1.000 u. Cartell indicatiu qualsevol risc	1,000	3,50	3,50
3001002	u	0.100 h. Peó ordinari obra	1,000	1,09	1,09
3001003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,04	0,04

Total: 4,63 Euros

QUATRE COMA SEIXANTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30050	u	Panell direccional normal 195x95 cm.			
3005001	u	1.000 u. Panell direccional	1,000	180,32	180,32
3005002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	3,61	3,61

Total: 183,93 Euros

CENT VUITANTA-TRES COMA NORANTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
3014001	u	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	1,03	1,03
3014002	u	0,333 u. Senyal seguretat	1,000	4,13	4,13
3014003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,11	0,11

Total: 5,27 Euros

CINC COMA VINT-I-SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
3015001	u	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	1,03	1,03
3015002	u	0,333 u. Senyal seguretat	1,000	4,34	4,34
3015003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,11	0,11

Total: 5,48 Euros

CINC COMA QUARANTA-VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30170	u	Con senyalització.			
3017001	u	1,000 u. Con de senyalització	1,000	2,41	2,41
3017002	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,04	0,04

Total: 2,45 Euros

DOS COMA QUARANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import

30190	u	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, amortitzable en 10 usos			
3019001	u	0,1 Ud Balisa lluminosa intermitent per a senyalització (amb recanvis de bateries)	1,000	4,83	4,83
3019002	h	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,03	1,03
3019003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,12	0,12

Total: 5,98 Euros

CINC COMA NORANTA-VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30270	u	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos			
3027001	u	0,02 Ud. Paleta manual de pas alternatiu de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra	1,000	1,06	1,06
3027002	h	0,02 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,19	0,19
3027003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 1,28 Euros

U COMA VINT-I-VUIT EUROS

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.			
4001001	u	1.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	10,98	10,98
4001002	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,22	0,22

Total: 11,20 Euros

ONZE COMA VINT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40020	u	Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada.			
4002001	u	0.100 u. Cabina monobloc 2x1x2 m 2 peces	1,000	76,58	76,58
4002002	u	1.500 h. Oficial 2a construcció	1,000	16,20	16,20
4002003	u	1.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	15,71	15,71
4002004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	2,16	2,16

Total: 110,65 Euros

CENT DEU COMA SEIXANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40040	u	Cabina monobloc de 394x232x245 cm, dues peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, calfador elèctric de 50 L., lavabo amb dues aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 9 usos, totalment col·locada.			
4004001	u	0.111 u. Cabina monobloc 5x2x2m	1,000	254,11	254,11
4004002	u	2.500 h. Oficial 2a construcció	1,000	26,99	26,99
4004003	u	2.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	26,19	26,19
4004004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	6,14	6,14

Total: 313,43 Euros

TRES-CENTS TRETZE COMA QUARANTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40120	u	Cabina de 235x600x230 cm, 2 finestres de 84x70cm d'alumini anodizado amb reixa i cristanina de 6mm, termos de 50 L ,2 inodors i urinaris,lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre i canonades de polietilé amort. en 8 usos totalment col·locada.			
4012001	u	0.125 u. Cabina Alumini anodizado 7.8m2 termos aïll	1,000	802,58	802,58
4012002	u	4.000 h. Oficial 2a construcció	1,000	43,16	43,16
4012003	u	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	41,91	41,91
4012004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	17,77	17,77

Total: 905,42 Euros

NOU-CENTS CINC COMA QUARANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40210	u	Cabina de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.			
4021001	u	0.125 u. Cabina xapa galvanitzada 10.3m2	1,000	207,26	207,26
4021002	u	3.500 h. Oficial 2a construcció	1,000	37,78	37,78
4021003	u	3.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	36,67	36,67
4021004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	5,64	5,64

Total: 287,35 Euros

DOS-CENTS VUITANTA-SET COMA TRENTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40230	u	Cabina de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.			
4023001	u	0.125 u. Cabina xapa galvanitzada aïllat 14.5m2	1,000	422,43	422,43
4023002	u	4.000 h. Oficial 2a construcció	1,000	43,16	43,16
4023003	u	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	41,91	41,91
4023004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	10,14	10,14

Total: 517,64 Euros

CINC-CENTS DISSET COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.			
4024001	u	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,03	1,03
4024002	u	0.250 u. Taula de fusta p/10 persones	1,000	18,55	18,55
4024003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,38	0,38

Total: 19,96 Euros

DINOU COMA NORANTA-SIS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.			
4025001	u	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,03	1,03
4025002	u	0.500 u. Banc de fusta p/5 persones	1,000	10,19	10,19
4025003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,22	0,22

Total: 11,44 Euros

ONZE COMA QUARANTA-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.			

4026001	u	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	2,09	2,09
4026002	u	0.500 h. Oficial 1a electricitat	1,000	5,40	5,40
4026003	u	0.200 u. Forn microones	1,000	38,55	38,55
4026004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,92	0,92

Total: 46,96 Euros

QUARANTA-SIS COMA NORANTA-SIS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40280	u	Recipient per a recogides de malbaratament totalmente colocado.			
4028001	u	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,03	1,03
4028002	u	1.000 u. Recipient arreplegada runes	1,000	27,84	27,84
4028003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,58	0,58

Total: 29,45 Euros

VINT-I-NOU COMA QUARANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
4030001	u	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,03	1,03
4030002	u	0.333 u. Taquilla metàl·lica individual	1,000	15,58	15,58
4030003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,32	0,32

Total: 16,93 Euros

SETZE COMA NORANTA-TRES EUROS

5000000 FORMACIO SOBRE SEGURETAT.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
50010	h	Xerrar de Seguretat i Salut en el Traball.			
5001001	u	1.000 h. Xerrar de Seguretat i Salut en el Treball	1,000	12,74	12,74

Total: 12,74 Euros

DOTZE COMA SETANTA-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
50030	u	Reunió mensual comité seguretat i salut en el traball.			
5003001	u	1.000 u. Reunió mensual comité seguretat i salut en	1,000	49,65	49,65

Total: 49,65 Euros

QUARANTA-NOU COMA SEIXANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
50040	u	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball			
50040 01	u	Ud Formació del personal de l'obra, per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball	1,000	224,85	224,85

Total: 224,85 Euros

DOS-CENTS VINT-I-QUATRE COMA VUITANTA-CINC EUROS

6000000 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.			
6002001	u	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	2,09	2,09
6002002	u	1.000 u. Farmaciola urgèn	1,000	92,73	92,73
6002003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	1,90	1,90

Total: 96,72 Euros

NORANTA-SIS COMA SETANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60040	u	Llitera de socors, amortització en quatre usos.			
6004001	u	0.250 u. Llitera de socors amortització quatre usos	1,000	25,53	25,53

Total: 25,53 Euros

VINT-I-CINC COMA CINQUANTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60050	u	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball, incloent la reposició del material			
6005001	u	Ud. Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball, incloent la reposició del material	1,000	45,01	45,01

Total: 45,01 Euros

QUARANTA-CINC COMA ZERO UN EUROS

7000000 EXTINCIO D'INCENDIS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
7001000	u	Extintor de pols eixut ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.			
7001001	u	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	1,03	1,03
7001002	u	0.333 u. Extintor de pols seca	1,000	20,65	20,65
7001003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,43	0,43

Total: 22,11 Euros

VINT-I-DOS COMA ONZE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
7002000	u	Extintor de pols eixut ABC de 12 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.			
7002001	u	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	1,03	1,03
7002002	u	0.333 u. Extintor de pols seca	1,000	27,84	27,84
7002003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,55	0,55

Total: 29,42 Euros

VINT-I-NOU COMA QUARANTA-DOS EUROS

Pressupost

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10010	u	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.	8,000	67,54	540,32
10022	u	Jupetí reflector	8,000	17,12	136,96
10030	u	Impermeable.	8,000	17,25	138,00
10057	u	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos	8,000	3,53	28,24
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.	8,000	13,49	107,92
10085	u	Joc de botes de sola antilliscant, amotitzable en dos usos.	8,000	56,46	451,68
10100	u	Joc de botes protecció risc elèctric amortitzable en dos usos.	8,000	43,96	351,68
10140	u	Ulleres antipols antiimpacte.	8,000	10,40	83,20
10170	u	Màscara respiratòria antipols.	8,000	21,59	172,72
10180	u	Protector auditiu.	8,000	22,15	177,20
10185	u	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.	8,000	2,92	23,36
10210	u	Cinturó de seguretat per a caigudes, amortitzable en cinc usos.	8,000	23,25	186,00
10310	u	Aparell de fre per a caigudes.	4,000	52,09	208,36
10400	m	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cable d'acer de 8 mm (amortitzable en 4 usos) per a línia de vida horitzontal amb tensors en els extrems.	4,000	10,18	40,72

Total: 2.646,36 Euros

DOS MIL SIS-CENTS QUARANTA-SIS COMA TRENTA-SIS EUROS

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20060	m2	Tapa encajable en fusta.	10,000	12,10	121,00
20240	u	Interruptor diferencial de 30 m de sensibilitat 25 A d'intensitat nominal per a instal·lacions a 220 V, amortitzable en un ús totalment instal·lat.	1,000	40,00	40,00
20260	u	Transformador de seguretat amb primari per a 220 V i secundària de 24 V i de 1000 W., amortitzable en set usos totalment instal·lat.	1,000	21,49	21,49
20270	u	Presa de terra mitjançant pica de coure de diàmetre 14 m i 2 m de longitud.	1,000	32,42	32,42
22300	m	Malla de senyalització de polietilè (color Taronja), de 1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació . Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos	600,000	2,64	1.584,00
22600	u	Barrera tipus new jersei (de polietilè d'alta densitat de 1,25 m. Longitud), amortitzable en 20 usos	6,000	64,77	388,62

Total: 2.187,53 Euros

DOS MIL CENT VUITANTA-SET COMA CINQUANTA-TRES EUROS

3000000 SENYALITZACIO.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30010	u	Cartell indicatiu de risc.	4,000	4,63	18,52
30050	u	Panell direccional normal 195x95 cm.	3,000	183,93	551,79
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	3,000	5,27	15,81
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	4,000	5,48	21,92
30170	u	Con senyalització.	20,000	2,45	49,00
30190	u	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, amortitzable en 10 usos	15,000	5,98	89,70
30270	u	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos	4,000	1,28	5,12

Total: 751,86 Euros

SET-CENTS CINQUANTA-UN COMA VUITANTA-SIS EUROS

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.	50,000	11,20	560,00
40020	u	Cabina monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada.	1,000	110,65	110,65
40040	u	Cabina monobloc de 394x232x245 cm, dues peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, calfador elèctric de 50 L., lavabo amb dues aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 9 usos, totalment col·locada.	1,000	313,43	313,43
40120	u	Cabina de 235x600x230 cm, 2 finestres de 84x70cm d'alumini anodizado amb reixa i cristanina de 6mm, termos de 50 L ,2 inodors i urinaris,lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre i canonades de polietilé amort. en 8 usos totalment col·locada.	1,000	905,42	905,42
40210	u	Cabina de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	1,000	287,35	287,35
40230	u	Cabina de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	1,000	517,64	517,64
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	1,000	19,96	19,96
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	2,000	11,44	22,88
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	2,000	46,96	93,92
40280	u	Recipient per a recogides de malbaratament totalmente colocado.	2,000	29,45	58,90
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	8,000	16,93	135,44

Total: 3.025,59 Euros

TRES MIL VINT-I-CINC COMA CINQUANTA-NOU EUROS

5000000 FORMACIO SOBRE SEGURETAT.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
50010	h	Xerrar de Seguretat i Salut en el Traball.	8,000	12,74	101,92
50030	u	Reunió mensual comité seguretat i salut en el traball.	12,000	49,65	595,80
50040	u	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball	6,000	224,85	1.349,10

Total: 2.046,82 Euros

DOS MIL QUARANTA-SIS COMA VUITANTA-DOS EUROS

6000000 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	2,000	96,72	193,44
60040	u	Llitera de socors, amortització en quatre usos.	1,000	25,53	25,53
60050	u	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball, incloent la reposició del material	1,000	45,01	45,01

Total: 263,98 Euros

DOS-CENTS SEIXANTA-TRES COMA NORANTA-VUIT EUROS





7000000 EXTINCIO D'INCENDIS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
7001000	u	Extintor de pols eixut ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.	4,000	22,11	88,44
7002000	u	Extintor de pols eixut ABC de 12 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.	1,000	29,42	29,42

Total: 117,86 Euros

CENT DISSET COMA VUITANTA-SIS EUROS

Resum pressupost

Resum del pressupost

1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	2.646,36 Euros
2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	2.187,53 Euros
3000000	SENYALITZACIO.	751,86 Euros
4000000	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.	3.025,59 Euros
5000000	FORMACIO SOBRE SEGURETAT.	2.046,82 Euros
6000000	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.	263,98 Euros
7000000	EXTINCIO D'INCENDIS.	117,86 Euros

Total: 11.040,00 Euros

ONZE MIL QUARANTA EUROS

Fdo. D.

E-SCENTIA GLOBAL S.L.U

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

13. Aspectes ambientals

ÍNDEX

2 PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT 2
2.1 FITXES RESUM 2
2.2 ANNEX 1. CRITERI 8. ÚS DE MATERIALS AMB ECOETIQUETES I I III 19
2.3 ANNEX 2. CRITERI 13. INCREMENT DE LA INFRAESTRUCTURA VERDA 36
2.4 ANNEX 3. CRITERI 16. REDUCCIÓ DE L'EFECTE ILLA DE CALOR EN LA URBANITZACIÓ 37
3 LLISTAT DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS 38
4 REFERÈNCIES LEGALS 42

INTRODUCCIÓ

L'any 2020 la Direcció de Serveis de l'Espai Públic va posar en funcionament el "Protocol de Sostenibilitat" d'aplicació en els projectes que es redactin des del servei, donant resposta així a la situació global d'emergència climàtica. El protocol, es planteja com una eina transversal de suport i orientació, organitzada en 19 criteris d'obligat compliment. L'objectiu d'aquest annex, és la justificació de les mesures adoptades per donar-hi compliment.

El Projecte executiu del nou parc metropolità Can Coll (Fase I) i adequació de les lleres del torrent (Fase II) elaborat pel Departament de Promoció i Conservació de l'Espai Públic de l'AMB es tracta d'un projecte sectorial i preestablert, que treballa amb estratègies formals i constructives adaptades a uns criteris i espais ja assignats i per tant amb un marc d'intervenció acotat.

Per tant, els criteris del protocol de sostenibilitat aplicables són aquells que tenen cabuda en les estratègies ja preestablertes.

A continuació s'enumeren els 19 criteris del protocol. Es marquen en gris, aquells que no apliquen perquè afecten a edificació i en vermell, aquells que no apliquen perquè es tracta d'un projecte sectorial.

Criteri 1: Optimització del programa i anàlisi d'alternatives
Criteri 2: Seguiment i anàlisi ambiental
Criteri 3: Manteniment i explotació eficients
Criteri 4: Minimització demanda consum energètics
Criteri 5: Generació d'energia renovable per a l'autoconsum
Criteri 6: Minimització consum aigua potable
Criteri 7: Minimització de petjada de CO2
Criteri 8: Ús de materials amb ecoetiquetes I i II
Criteri 9: Confort higrotèrmic
Criteri 10: Confort lumínic
Criteri 11: No ús de materials nocius per a les persones
Criteri 12: No ús de materials nocius per al medi ambient
Criteri 13: Increment de la infraestructura verda
Criteri 14: Contribució a la biodiversitat
Criteri 15: Gestió activa de l'aigua de la pluja
Criteri 16: Reducció de l'efecte d'illa de calor a la urbanització
Criteri 17: Reducció de l'illa de calor al edificis
Criteri 18: Facilitats per a vehicles unipersonals sostenibles
Criteri 19: Infraestructura per al vehicle elèctric

2 PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

2.1 Fitxes resum

A continuació s'adjunten les fitxes

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

	v. 1.2 / 2021
	Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
	Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic
Sostenibilitat

Dades de l'actuació

Dades bàsiques					
Títol de l'actuació	Projecte executiu del nou parc metropolità Can Coll (Fase I) i adequació de les lleres del torrent (Fase II)				
Municipi	Torelles de Llobregat	Expedient	905178/21		
Dades tècniques					
Tipus d'actuació	Urbanització				

Urbanització			Edificació		
Ús principal		Parc	Ús principal		
Tipus d'intervenció		Reurbanització	Tipus d'intervenció		
Superfície de l'àmbit	Reurbanització	12679,00 m²	Superfície útil de sostre[1]	Obra nova	
	Rehabilitació	0,00 m²		Rehabilitació	
Amplada carrers	Tram 1		Superfície de coberta[2]		
	Tram 2		Superfície de la parcel·la		
	Tram 3		Vehicles oficials		
Nombre de llocs d'estada (seients)		18	Nombre de treballadors		
Jocs d'aigua		No	Nombre de visitants simultanis		

[1] *La superfície útil de sostre calcula el criteri 7 de manera ponderada*
[2] *La superfície de coberta no inclou les cobertes de soterrani a cota d'urbanització*

Requisits ambientals

	Requisit ambiental		Dades de projecte	
	Aplicació	Compliment	Urbanització	Edificació
Seguiment i anàlisi transversal				
1 Anàlisi d'alternatives i optimització del programa				
1.1 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament	Obligatori	Sí		
1.2 Optimització del programa funcional	Obligatori	Sí		
2 Seguiment ambiental integrat				
2.1 Seguiment ambiental integrat del projecte amb l'ajuntament	Obligatori	Sí		
3 Manteniment i explotació eficients				
3.1 Verificació dels espais, equips auxiliars i accessibilitat per al manteniment	N/A	N/A		
3.2 Elaboració d'una anàlisi del manteniment	Obligatori	Sí		
3.3 Definició d'una estratègia de gestió de residus durant la fase d'ús	Obligatori	No		
3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i consum d'aigua	Obligatori	Sí		
3.5 En edifics d'equipaments, incorporació de sistemes de gestió energètica d'edifics (BMS)	N/A	N/A		
3.6 Verificació dels espais, els equips auxiliars i l'accessibilitat per al manteniment	N/A	N/A		
3.7 Elaboració d'una anàlisi del manteniment	N/A	N/A		
3.8 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i d'aigua	N/A	N/A		
3.9 Edició i lliurament del llibre de l'usuari	N/A	N/A		

Energia				
4 Minimització de la demanda i del consum energètics				
4.1 Optimització del disseny passiu		N/A	N/A	
4.2 Valors màxims de demanda global i consum d'energia primària total (Cep)		N/A	N/A	
4.3 Qualificació energètica A		N/A		
		N/A		
4.4 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior		Obligatori	No	2074,08 kWh
4.5 Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior		Obligatori	Sí	2,04
5 Generació d'energia elèctrica per a l'autoconsum				
5.1 Potència mínima d'energia elèctrica renovable a	*Instal·lació mínima requisit ≥ - kWp*	Obligatori	No	0,00 kWh/any
5.2 Càlcul de la cobertura total amb energies renovables		Obligatori		0,00%
Aigua				
6 Minimització del consum d'aigua potable				
6.1 En edificis: valors màxims de cabal d'aigua dels aparells sanitaris		N/A	N/A	
6.2 En edificis: sistemes de recuperació d'aigües grises		N/A	N/A	
6.3 En edificis: sistemes de recuperació d'aigües pluvials		N/A	N/A	
6.4 Limitació del consum d'aigua dels espais verds: instal·lacions de reg	*Consum d'aigua potable requisit ≤ 450 l/m²·any* *Consum d'aigua total requisit ≤ 700 l/m²·any*	Obligatori	Sí	415,70 l/m²·any 415,70 l/m²·any
6.5 Control del consum d'aigua en els ics d'aigua	*Consum d'aigua potable*	N/A	N/A	
Materials				
7 Minimització de la petjada de CO_2				
7.1 Definició preliminar dels materials i sistemes constructius		Obligatori	Sí	
7.2 Valors màxims de petjada embeguda de CO_2 dels materials	*Petjada de CO_2 total requisit ≤ 67 kg CO_2/m²* *Partides ambientalitzades requerim. ≥ 80% partides*	Obligatori	Sí	3,48 kgCO_2/m² 80%
8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III				
8.1 Percentatge mínim de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III		Obligatori	Sí	17%
Confort				
9 Confort higrotèrmic				
9.1 Qualitat tèrmica interior		N/A	N/A	
9.2 Qualitat de l'aire interior		N/A	N/A	
9.3 Qualitat higrotèrmica exterior		Obligatori	Sí	
10 Confort lumínic				
10.2 Il·luminació artificial i zonificació		N/A	N/A	
10.1 Il·luminació natural i control de l'enlluernament		N/A	N/A	
11 No ús de materials nocius per a les persones				
11.1 Selecció de materials de revestiment i acabat amb una baixa quantitat de COV		N/A	N/A	
12 No ús de materials nocius per al medi ambient				
12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius		Obligatori	Sí	
Sostenibilitat de l'emplaçament				
13 Increment de la infraestructura verda				
13.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics		Obligatori	Sí	
13.2 Percentatge mínim de	*Suma de capes de vegetació requisit ≥ 100%*	Obligatori	Sí	135%

superfície d'espais verds	*Cobertura verda requisit ≥ 70%*	Obligatori	Sí	96%
14 Contribució a la biodiversitat				
14.1 Identificar si hi ha alguna espècie d'especial interès o grau d'amenaça a l'àmbit		Obligatori	Sí	
14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte		Obligatori	Sí	11
15 Gestió activa de l'aigua de pluja				
15.1 Gestió de l'escorrentia superficial	*Volum mín. de pluja a captar*	Obligatori	Sí	7,17 m³
	Volum efectiu de SUDS			0,00 m³
16 Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització				
16.1 Percentatge màxim de superfície exposada al sol	*Sup. paviment impermeable al sol*	Obligatori	Sí	4%

17 Reducció de l'efecte illa de calor als edificis				
17.1 Percentatge mínim de superfície que no contribueix a retenir la calor		N/A	N/A	
18 Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles				
18.1 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP		N/A	N/A	
18.2 En edifics d'equipaments, ràtio de serveis complementaris per als usuaris de bicicleta		N/A	N/A	
18.3 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP	*Nombre de places requisit ≥ 5*	Obligatori	N/A	0 places
19 Infraestructura per al vehicle elèctric				
19.1 Nombre mínim de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics		N/A	N/A	

Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

1 Anàlisi d'alternatives i optimització del programa

Requisit

1.1 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament		Justificació
a. En edificació, comprovació de l'existència d'edificacions o espais per rehabilitar alternatius a la nova construcció	N/A	
b. En edificació, estudi de la mobilitat generada: accés amb sistemes de mobilitat més sostenible com el transport públic o els vehicles de mobilitat personal (VMP), i accés per a vianants	N/A	
c. Preexistències rellevants	Sí	*Masia de Can Coll (origen s. XVI) i plataformes agrícoles*
	Sí	

1.2 Optimització del programa funcional		Justificació
a. Identificació de sinergies amb altres edificis o instal·lacions municipals existents	Sí	*equipaments educatius a tocar: escola bressol, escola de primària i institut de secundària*
b. En edificis, anàlisi dels usos interiors i optimització de la seva distribució	N/A	*breu explicació*
	Sí	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Estudi de les alternatives d'emplaçament	Sí	**1.1.5 Descripció de la solució adoptada**
Estudi d'optimització del programa funcional del projecte	Sí	**1.1.5 Descripció de la solució adoptada**

Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

2 Seguiment ambiental integrat

Requisit

2.1 Seguiment ambiental integrat del projecte amb l'ajuntament		Justificació
a. Identificació inicial dels criteris que cal potenciar en matèria de sostenibilitat com a estratègia de projecte	Sí	*drenatge d'aigua pluvial al torrent, plantació d'arbres fruiters característics de la zona, manteniment de la topografia existent amb murs de pedra seca*
b. Valoració amb l'ajuntament de l'estat d'implantació dels objectius ambientals a l'avantprojecte i el projecte bàsic (o equivalent), i al tancament del projecte executiu	Sí	*s'ha valorat amb els serveis tècnics municipals i la regidoria les intervencions possibles a realitzar en funció del pressupost*
	Sí	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Objectius ambientals establerts i valorats en les diferents etapes del projecte	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

3 Manteniment i explotació eficients

Requisit

3.1 Verificació dels espais, equips auxiliars i accessibilitat per al manteniment		Justificació
a. Dimensionament adequat de les sales d'instal·lacions i altres espais auxiliars	Sí	*s'ha buscat un espai amb bona accessibilitat*
b. Equips necessaris per dur a terme les tasques de manteniment	Sí	*s'ha pensat en els treballs i maquinària necessària per al manteniment*
c. Accessos i circulacions adequades per als equips i personal de manteniment	Sí	*s'han estudiat els tipus de paviments, ample i radi de gir dels circuits de manteniment*
	N/A	

3.2 Elaboració d'una anàlisi del manteniment		
a. Anàlisi del grau de manteniment del projecte amb l'eina AMB EPU Manteniment	Sí	*s'ha emplenat l'annex de manteniment*
b. Validació i recepció de l'anàlisi del manteniment per part de l'ajuntament	Sí	*s'ha enviat la proposta de manteniment a l'ajuntament*
	Sí	

3.3 Definició d'una estratègia de gestió de residus durant la fase d'ús		
a. En edificis d'equipaments, estimació de la quantitat de residus generats per fracció durant l'ús	N/A	
b. En edificis d'equipaments, disposició de punts de recollida per a usuaris	N/A	
c. En parcs i en edificis d'equipaments, disposició d'un espai d'emmagatzematge centralitzat	No	*s'executarà en una futura fase*
	No	

3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i consum d'aigua		
Incorporació de sistemes que registrin els consums en línia, en continu i en temps real	Sí	*sistema de telegestió*
	Sí	

3.5 En edificis d'equipaments, incorporació de sistemes de gestió energètica d'edificis (BMS)		
En edificis d'equipaments, incorporació de BMS obligatori a partir de 500 m^2 de superfície útil de sostre, per a l'automatització eficient de la seva explotació	N/A	
	N/A	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria i plànols dels espais auxiliars, operativitat de manteniment i verificació d'accessos i circulacions per a equips i personal	Sí	**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
Anàlisi del manteniment validat i aprovat per l'ajuntament	Sí	**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
Per als edificis d'equipaments, i en parcs si escau: memòria i plànols de l'estratègia de prevenció de residus durant la fase d'ús	Sí	**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
Memòria i plànols de monitoratge de consums	Sí	**AN12 Enllumenat i AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**
En equipaments: memòria i plànols del BMS, obligatori en edificis d'equipaments a partir de 500 m^2	N/A	**N/A**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Energia

4 Minimització de la demanda i del consum energètics

Requisit

4.4 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior		Justificació
Càlcul del consum anual a partir de la potència màxima i reduïda de les làmpades i de les hores de funcionament	No	
	No	

Implantació

Justificació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior

Lluminària	Unitats	Horari	Potència unitària (W)	Funcionament anual (h)	Consum total (kWh)
Milan S de Novatilu o equiv.	24 u	Flux total	20,00 W	3025 h	2074 kWh
		Flux reduit	20,00 W	1296 h	
		Flux total			
		Flux reduit			
		Flux total			
		Flux reduit			
		Flux total			
		Flux reduit			
		Flux total			
		Flux reduit			
					2074 kWh

4.5 Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior		
Índex d'eficiència energètica (IEE)	Sí	*classificació energètica A*
	Sí	

Implantació

Justificació de l'eficiència energètica

Índex d'eficiència energètica (IEE)	**2,0**

compliment ≥ 2,0

Documentació justificativa

Document		Comentaris
Càlcul del consum anual previst de l'enllumenat exterior	No	**AN12 Enllumenat**

Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Energia

5 Generació d'energia elèctrica per a l'autoconsum

Requisit

5.1 Potència mínima d'energia elèctrica renovable a instal·lar		Justificació
Percentatge addicional de producció d'energia elèctrica renovable respecte al CTE en edificis	N/A	
Instal·lació de producció d'energia elèctrica renovable en la urbanització	No	*la demanda energética del parc és molt baixa*
	No	

Implantació

Justificació de l'instal·lació de potència mínima d'energia elèctrica renovable

Urbanització	Tipus d'actuació	Potència instal·lada en el projecte (kWp)	Potència a instal·lar mínima segons Protocol (kWp)
Instal·lació fotovoltaica			
Instal·lació eòlica			

5.2 Càlcul de la cobertura total amb energies renovables	Justificació
Càlcul del percentatge del consum d'energia final que aporten les renovables	

Implantació

Justificació del sistema d'energia renovable i càlcul de la cobertura total

	En edificació (kWh/any)	En urbanització (kWh/any)	Total (kWh/any)
Instal·lació fotovoltaica			
Instal·lació microeòlica			
Calderes de biomassa			
Instal·lació solar tèrmica			
Instal·lació de microcogeneració			
Instal·lació d'aerotèrmia/ geotèrmia per producció d'ACS			
Total	N/A		
Consum d'energia final (kWh/any) (resultat del criteri 4)	N/A	2074,08 kWh/any	
Percentatge d'energia renovable respecte el consum d'energia final (% kWh/any)	**N/A**		
En edificació: generació d'energia anual per unitat de superfície (kWh/any·m²)	N/A		

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria de càlcul de producció d'energia anual i percentatge que representa respecte al consum final total	No	**AN22 Aspectes ambientals**
Memòria descriptiva de les instal·lacions	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**
Plànols d'instal·lacions	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**

Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Aigua

6 Minimització del consum d'aigua potable

Requisit

6.4 Limitació del consum d'aigua dels espais verds: instal·lacions de reg

a. Limitació del consum d'aigua potable de xarxa a 450 l/m² anuals un cop transcorregut el període d'implantació de la vegetació	Sí	*vegetació de clima autòcton. Baixa demanda hídrica*
b. Limitació del consum d'aigua total a 700 l/m² sumant l'aigua potable, freàtica i/o regenerada	Sí	*càlcul segons eina AMB aigua*
	Sí	

Implantació

Justificació del consum d'aigua per al reg

	Consum d'aigua (l/m²·any)	Consum màxim d'aigua (l/m²·any)
Consum d'aigua potable	**415,70**	**450**
Consum d'aigua total	**415,70**	**700**

resultats de l'eina AMB Aigua

6.5 Control del consum d'aigua en els jocs d'aigua

		Justificació
En el cas de que el projecte requereixi jocs d'aigua, s'ha de justificar el control del seu consum	N/A	
	N/A	

Implantació

Justificació del consum d'aigua en els jocs d'aigua

	Consum d'aigua potable (m³/any)
Jocs d'aigua	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Fitxes tècniques que indiquin els cabals d'aigua dels aparells sanitaris	N/A	**N/A**
Justificació del càlcul i informació tècnica dels equips necessaris per a la recuperació d'aigües grises i/o pluvials	N/A	**N/A**
Dades d'entrada i resultat de l'eina "AMB EPU Aigua" de càlcul del consum d'aigua per edificació i/ o per urbanització	SÍ	**AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**
Memòria del projecte de reg, en què s'incloguin les necessitats hídriques de la vegetació, el tipus de reg i el tipus de sistema de control	SÍ	**AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**
Justificació dels cabals disponibles i qualitat de l'aigua no potable	N/A	**AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**

Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

7 Minimització de la petjada de CO_2

Requisit

7.1 Definició preliminar dels materials i sistemes constructius		Justificació
Definició de materials i sistemes constructius tenint en compte les estratègies per reduir la petjada de CO_2	Sí	*utilització de materials naturals, de proximitat i reciclats. Es reutilitza tota la terra d'excavació a la pròpia obra*
	Sí	

7.2 Valors màxims de petjada embeguda de CO_2 dels materials		
Petjada embeguda de CO_2 dels materials	Sí	
	Sí	

Implantació

Justificació del càlcul de la petjada embeguda de CO_2 dels materials

Tipus de projecte	Percentatge de partides ambientalitzades del projecte (%)	Petjada de CO_2 (kg CO_2/m^2)	Petjada de CO_2 global (kg CO_2/m^2)	Petjada màxima de CO_2 per tipus de projecte i d'actuació (kg CO_2/m^2)	Petjada màxima de CO_2 global (kg CO_2/m^2)
Parc	**80 %**	**3,48**	**3,48**	67	67
	≥ 80% partides materials	*resultats de l'ambientalització realitzada amb TCQ-GMA o TCQi*			*es calcula automàticament per a cada projecte en funció del tipus d'actuació, l'ús principal i el tipus d'intervenció*

Justificació del contingut de reciclats en obra

Tipus de projecte	Tipus de material/ ubicació	Percentatge de contingut d'àrid reciclat del material (%)
Parc	Formigó	**74 %**
	Subbases	**100 %**
	Rebleris	**11 %**

Documentació justificativa

Document		Justificació
Valor resultant i càlcul justificatiu corresponent amb el mòdul GMA de l'eina TCQi	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**
Memòria descriptiva dels materials incorporats a l'obra i les estratègies adoptades per reduir la petjada de carboni de l'edifici	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

Requisit

8.1 Percentatge mínim de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III		Justificació
Percentatge mínim de materials amb ecoetiquetes I i III segons el cost total de materials	Sí	*tot el formigó, morters i àrids reciclats contenen ecoetiqueta tipus III. Tota la fusta és certificada.*
	Sí	

Implantació

Justificació del percentatge de materials amb ecoetiquetes I i III

Cost total dels materials (PEM)	166336,76 €

Tipus d'ecoetiqueta	Marca i model	Codi TCQ del material	Descripció del material	Preu de compra unitària (€)	Amidament	Cost de material (€)
Ecoetiqueta tipus III	Hercal, àrid reciclat	B06B-2301	formigó p/paviments HRF-4MPa	110,00 €	70,88	7796,80 €
Ecoetiqueta tipus III	Hercal, àrid reciclat	B06A-2MHN	form. no estr. HRNE-235/P/20 50% reciclat	82,42 €	2,31	190,39 €
Ecoetiqueta tipus III	Hercal, àrid reciclat	B06A-I26H	form. no estr. HRNE-235/P/20 100% reciclat	88,00 €	38,79	3413,52 €
Ecoetiqueta tipus III	Hercal, àrid reciclat	B063-2ACS	form. reciclat HRA-25/F/10/IIa <20% reciclat	94,18 €	25,48	2399,71 €
Ecoetiqueta tipus III	Hercal, àrid reciclat	B063-2AGE	form. reciclat HRA-25/B/20/IIa <20% reciclat	90,00 €	28,84	2595,60 €
Ecoetiqueta tipus III	Hercal, àrid reciclat	B063-I2FI	form. Reciclat HRM-20/B/20/I 100% reciclat	74,31 €	6,96	517,20 €
Fusta certificada FSC		B9Q5-H602	Taulell de fusta de pi 12x5x180cm	6,00 €	291,00	1746,00 €
Ecoetiqueta tipus III	LafargeHolcim	B094-06TK	Adhesiu cimentós C2	0,77 €	218,95	168,59 €
Ecoetiqueta tipus III	LafargeHolcim	B07L-1PY6	morter ram paleta M5	60,00 €	0,69	41,40 €
Ecoetiqueta tipus III	LafargeHolcim	B055-067M	ciment pòrtland+fill.cal.CEM II	139,00 €	1,52	211,28 €
Ecoetiqueta tipus III	Hercal, àrid reciclat	B03D-2101	sorra reciclada de mixte de 0 a 3,5 mm	12,50 €	233,59	2919,88 €
Ecoetiqueta tipus III	Hercal, àrid reciclat	B036-2101	grava reciclada de formigó de 18 a 25mm	15,50 €	23,73	367,82 €
Fusta certificada PEFC		BR9AUM12	Refugi per a ratpenats de fusta de pi	36,00 €	3,00	108,00 €
Fusta certificada PEFC		BR9AUM11	Caixa niu de fusta de pi	15,00 €	3,00	45,00 €
Fusta certificada FSC		B9Q5-H603	Taulell de fusta de pi 12x12x5cm	3,00 €	19,00	57,00 €
Fusta certificada FSC		B962-0101	Biga de fusta de pi 8x16 <590cm	14,00 €	190,58	2668,12 €
Fusta certificada FSC		BB15-H502	Llistó fusta de pi 8x8x120cm	10,00 €	81,55	815,50 €
Fusta certificada FSC		B9Q5-H601	Llata de fusta de pi 8x8x100cm	6,00 €	52,50	315,00 €
Fusta certificada FSC		BRB5-P601	Ecotravessa de fusta de pi 22x12cm	25,00 €	46,86	1171,50 €

Afegir Fila

17%

requisit ≥ 10%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Càlcul del cost total de l'obra i del cost dels materials amb ecoetiquetes I i III	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**
Fitxes tècniques amb la informació de les ecoetiquetes facilitades pels fabricants o proveïdors	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Confort

9 Confort higrotèrmic

Requisit

9.3 Qualitat higrotèrmica exterior		Justificació
a. S'han de garantir espais d'ombra a l'estiu i espais d'assolellament a l'hivern	Sí	*Es plantaran arbres de fulla caduca i perenne*
b. S'han de considerar els fluxos d'aire en el disseny de l'espai públic	Sí	*L'emplaçament i la proposta no tenen ni generen límits en els fluxos d'aire*
c. En els espais que tinguin consideració de refugi bioclimàtic, monitorització dels aspectes esmentats.	N/A	*No s'ha contemplat cap espai com a refugi bioclimàtic*
	Sí	

Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

12 No ús de materials nocius per al medi ambient

Requisit

12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius		Justificació
Selecció de materials	Sí	*s'han rebutjat tots els materials potencialment nocius. S'indica a les partides de pressupost*
	Sí	

Implantació

Justificació de la selecció de materials

Compostos per excloure	Materials afectats	Marca / Model	Compliment
Poliuretà basat en isocianat	Aillaments de poliuretà		N/A
Alquilfenols	PVC, policarbonat, resines epoxi		Sí
Bisfenol A (BPA)	PVC, policarbonat, resines epoxi		Sí
Polietilè clorat	Recobriment plàstics de cablejat elèctric		Sí
Polietilè clorosulfonat	Recobriment plàstics de cablejat elèctric		Sí
Hidroclorofluorocarboni (HCFC)	Refrigerants		N/A
Retardants de flama halogenats (HFR)	Tractaments ignífugs		N/A
			Sí

Documentació justificativa

Document		Justificació
Fitxes tècniques, de seguretat o declaracions dels fabricants dels materials	No	**AN22 Aspectes ambientals**

Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

13 Increment de la infraestructura verda

Requisit

13.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics		Justificació
Preservació de les preexistències amb un valor natural significatiu	Sí	*es mantindran i milloraran la majoria dels arbres i arbustos existents. Es retiraran els exemplars en mal estat*
	Sí	

13.2 Percentatge mínim de superfície d'espais verds		
a. Compliment del percentatge mínim de suma de capes de vegetació	Sí	*es compleix amb el manteniment i la nova plantació de vegetació*
b. Compliment del percentatge mínim de cobertura verda	Sí	*es compleix amb el manteniment i la nova plantació de vegetació*
	Sí	

Implantació

Justificació del compliment dels percentatges mínims de superfície d'espais verds

Tipus de projecte			Superfície verda (m²)	Superfície total (m²)	Compliment indicador (%)
Suma de capes de vegetació	Parc	Prats i gespes	10531,00 m²	12679,00 m²	**135%**
		Arbustiva	210,00 m²		
		Vegetació aquàtica			
		Cobertura arbòria	6345,00 m²		
					requisit ≥ 100%
Cobertura verda			12157,00 m²	12679,00 m²	**96%**
					requisit ≥ 70%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Identificació del valor dels espais verds preexistents i justificació de la seva conservació o compensació	Sí	**AN14 Plantacions**
Projecte d'enjardinament que garanteixi el compliment de les superfícies verdes requerides	Sí	**AN14 Plantacions**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

14 Contribució a la biodiversitat

Requisit

14.1 Identificar si hi ha alguna espècie d'especial interès o grau d'amenaça a l'àmbit

		Justificació
Identificació	Sí	*plantacions d'arbres fruiters típics de la zona, cirerers i caquis*
	Sí	

14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte

Compliment d'actuacions per incrementar la biodiversitat	Sí	*plantació de diverses espècies d'arbres, arbustiva, prat florit , caixes niu i refugis per a ratpenats*
	Sí	

Implantació

Justificació del nombre d'actuacions per complir

Tipus d'actuació	Compliment
a. Afavorir la diversitat vegetal arbòria.	Sí
b. Afavorir la diversitat vegetal arbustiva i herbàcia.	Sí
c. Generar diversitat d'estrats de vegetació.	Sí
d. Evitar la plantació d'espècies d'arbrat que representin més del 10 % de l'inventari d'arbrat del municipi.	Sí
e. Sembrar escocells florits i/o sembra d'herbassar, prioritzant espècies vegetals que afavoreixin la presència d'insectes pol·linitzadors.	Sí
f. Plantar espècies vegetals que fructifiquin en època de migració d'ocells o amb floració atraient per als insectes pol·linitzadors.	Sí
g. Combinar espècies persistents i caducifòlies per garantir zones de refugi i insolació al llarg de l'any.	Sí
h. Millorar el sòl i la seva microbiologia mitjançant l'adició de triturat sobre el sòl.	Sí
i. Incrementar el volum de sòl útil més enllà de l'escocell en espai urbà.	N/A
j. Col·locar d'elements que promoguin la presència de fauna.	Sí
k. Promoure la connectivitat amb d'altres espais propers.	N/A
l. Dur a terme actuacions de control de fauna i flora exòtica invasora.	Sí
m. Generar làmines d'aigua, temporals o permanents, que afavoreixin la presència de fauna..	No
n. Utilitzar parets seques per salvar els desnivells.	Sí
o. Altres actuacions a justificar.	N/A
	11

requisit ≥ 7

Documentació justificativa

Document		Justificació
Descripció de cadascuna de les actuacions ("a" a "o") que s'assoleixen i ubicació en plànols, si escau.	Sí	**AN14 Plantacions**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

15 Gestió activa de l'aigua de pluja

Requisit

15.1 Gestió de l'escorrentia superficial		Justificació
a. Identificació qualitativa i quantitativa dels principals fluxos hídrics de l'àmbit, permeabilitat del sòl i velocitat d'infiltració	Sí	*l'àmbit d'actuació inclou un torrent. S'ha realitzat un estudi hidràulic i un assaig de permeabilitat del terreny*
b. Gestió d'una part de la pluja caiguda sobre la conca drenant	Sí	*tota l'aigua de pluja es canalitza fins al torrent*
	Sí	

Implantació

Justificació de l'escorrentia superficial a gestionar		
Pluviometria mínima per gestionar (mm)	**15,00 mm**	
Permeabilitat del terreny (m/s)	k<10^-6	

Justificació de zones de generació d'escorrentia

Identificació de la conca drenant	Tipus de superfície	Superfície impermeable (m^2)	Escorrentia de la sup. impermeable	Volum mínim de pluja per captar (m^3)	
Conca 01	llosa de formigó	450,00	0,95	6,41	
Conca 02	sauló	505,00	0,10	0,76	
Conca 03					
Conca 04					
Conca 05					
TOTAL				7,17	

Afegir Fila

Justificació de SUDS i comprovació de buidat en 48 h

Tipus de SUDS	Porositat	Longitud de rasa (m)	Amplada de rasa (m)	Profunditat (m)	Volum efectiu de SUDS (m^3)	Temps de buidat (h)	Buidat en 48 h
SUDS 01							No
SUDS 02							No
SUDS 03							No
SUDS 04							No
SUDS 05							No
TOTAL							
					No		

Afegir Fila

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria descriptiva de les característiques hidrològiques de l'emplaçament	Sí	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**
Memòria descriptiva de les solucions de drenatge emprades	Sí	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**
Càlculs que justifiquin el volum de pluja requerit per gestionar dins de la parcel·la	No	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**
Càlculs que justifiquin el disseny i el buidat dels sistemes dissenyats	No	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

16 Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització

Requisit

16.1 Percentatge màxim de superfície exposada al sol		Justificació
Percentatge màxim de superfície de paviment impermeable exposada al sol a l'estiu	Sí	*la majoria de la superfície del parc és prat florit i paviment tou. Només hi ha un camí de formigó*
	Sí	

Implantació

Justificació del compliment del percentatge màxim de superfície de paviment exposada al sol a l'estiu

Tipus de projecte	Superfície de paviment impermeable exposada al sol a l'estiu (m^2)	Superfície total de reurbanització (m^2)	Compliment indicador (%)
Parc	564,00 m²	12679,00 m²	**4%**
			requisit ≤ 25%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria justificativa i plànols del compliment del càlcul de superfícies identificant les estratègies utilitzades	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**
Estudi d'assolellament que identifiqui els espais d'ombra	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

18 Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles

Requisit

18.3 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP		Justificació
Nombre mínim de places o de llocs d'estada	N/A	*s'implantarà en una futura fase*
	N/A	

Implantació

Justificació del nombre de places

	Nombre de llocs d'estada	Ràtio places / llocs d'estada	Nombre mínim de places	Nombre de places del projecte
Projectes amb espais d'estada amb seients	18 llocs d'estada	25%	5 places	0 places

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria del projecte i plànols en què es detallin el nombre, la ubicació i el tipus d'aparcaments inclosos	No	**1.1.5 Descripció de la solució adoptada**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Aigua

Reg

Tipus de vegetació

	sector de reg 2	sector de reg 3	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	TOTAL
Superfície (m^2)	27,00 m^2	253,00 m^2					280,00 m^2
Tipus de vegetació	Arbres	Arbusts	-	-	-	-	
Factor d'espècie (K_e)	0,6	0,6	-	-	-	-	
Densitat de plantació	Baix	Mitjà	-	-	-	-	
Factor de densitat (K_d)	0,8	1	-	-	-	-	
Microclima	Mitjà	Mitjà	-	-	-	-	
Factor de microclima (K_m)	1	1	-	-	-	-	
Textura del sòl	Francoargilosa	Francoargilosa	-	-	-	-	
Tipus de reg	Degoteig	Degoteig	-	-	-	-	
Factor de reg	0,9	0,9	-	-	-	-	
Control de reg	Sí	Sí	-	-	-	-	
Consum d'aigua anual (m^3)	8,45 m^3	107,95 m^3					116,39 m^3

Consum anual (l/m^2 any)	415,70 l/m^2· any

Recursos d'aigua no potable

Aprofitament d'aigües pluvials	Volum pluvial aprofitat (m^3/any)	Consum aigua pluvial (l/m^2 any)	Aprofitament freàtica/ regenerada	Volum freàtica/regenerada aprofitada (m^3/any)	Consum freàtica/ regenerada (l/m^2 any)
No			**No**		

Resum del consum de la urbanització

Tipologia	Demanda d'aigua total (l/m^2 any)	Aigua pluvial aprofitada (l/m^2/any)	Aigua freàtica/ regenerada aprofitada (l/m^2/any)	Consum d'aigua potable (l/m^2 any)	Consum d'aigua total (suma de potable, freàtica i regenerada) (l/m^2 any)
				100%	
Urbanització	**415,70**			**415,70**	**415,70**
Límit protocol				*450 l/m^2*	*700 l/m^2*

Dosi i freqüència de reg

Tipus de vegetació	Dosi de reg (mm)	Número de regs GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
sector de reg 2	**7,11**	1	2	1	3	5	10	9	9	3			1	**44**
sector de reg 3	**7,11**	2	2	2	4	7	12	12	12	5			2	**60**
Zona 3														
Zona 4														
Zona 5														
Zona 6														

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

ELEMENT CONSTRUCTIU/ UBICACIÓ	MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS DISSENY/ SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA	MOTIU PEL QUAL S'HA DEFINIT UN GRAU DE MANTENIMENT DIFÍCIL	REPERCUSSIÓ DE LA UNITAT D'OBRA EN EL TOTAL DEL PROJECTE	JUSTIFICACIÓ
Per omplir per a cada projecte	Desplegable	Automàtic	Desplegable	Desplegable	Desplegable	Per omplir per a cada projecte
URBANITZACIÓ						
ENLLUMENAT						
columnes troncocòniques	ACER GALVANITZAT	BAIX	FÀCIL		TOTAL	h=4,6 i 6,1, tipus HGH o equiv.
CLAVEGUERAM/ DRENATGE						
parc i torrent	COL·LECTORS DE PEAD	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
àmbit façana masia i àmbit recreatiu	EMBORNALS DE FORMIGÓ PREFABRICAT	BAIX	FÀCIL		TOTAL	70x30x85 cm
àmbit façana masia i àmbit recreatiu	REIXES D'EMBORNAL ABATIBLES	BAIX	FÀCIL		TOTAL	fosa 615x270x40mm tip Fabregas PO-20 o equiv.
àmbit façana masia i àmbit recreatiu	POUS DE REGISTRE PREFABRICATS	BAIX	FÀCIL		TOTAL	40x40x45 cm
àmbit façana masia i àmbit recreatiu	TAPES POUS DE FOSA	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
PAVIMENTS						
límits paviments Sauló	VORADA METÀL·LICA	BAIX	FÀCIL		TOTAL	acer galvanitzat g=8mm i 10cm alçada
límit sorral	VORADA DE FUSTA	ALT	FÀCIL		TOTAL	tauló de fusta de pi de secció 8x16cm
cuneta àmbit façana masia i àmbit recreatiu	VORADA CERÀMICA	MITJÀ	FÀCIL		TOTAL	peça semi-manual de 30x30x2,4cm
accessos c/Federica Montseny i façana masia	GUALS PREFABRICATS	BAIX	FÀCIL		TOTAL	formigó doble capa 22x30 cm
àmbit recreatiu	CAMÍ/ ESPLANADA DE SAULÓ	ALT	FÀCIL		TOTAL	95%PM i gruix 10cm
àmbit façana masia i camí vinya	CAMÍ/ ESPLANADA DE TERRA	ALT	FÀCIL		TOTAL	
sorral àrea de jocs infantils	CAMÍ/ ESPLANADA DE GRESA	ALT	FÀCIL		TOTAL	gresa d'ortosa 2-5 mm, gruix 40cm
camí perimetral	CAMÍ/ ESPLANADA DE FORMIGÓ CONTINU	BAIX	FÀCIL		TOTAL	formigó HRF-4 Mpa, àrid reciclat, colorejat en massa
talús àrea de jocs infantils	CAMÍ/ ESPLANADA D'ENTARIMAT DE FUSTA		MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	taulells de fusta de pi al'autoclau de secció 32x120 mm
escales i grada	CAMÍ/ ESPLANADA DE PECES CERÀMIQUES		MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	peça semi-manual de 30x30x2,4cm
MOBILIARI						
parc i torrent	BANCS I CADIRES DE FUSTA	MITJÀ	FÀCIL		TOTAL	banc de taulons de fusta de pi i estructura d'acer zincat
parc i torrent	PAPERERES	MITJÀ	FÀCIL		TOTAL	paperera de planxa d'acer pintada i llistons de fusta de pi
nivell 09 - zona Naturàula	FONTS	MITJÀ	FÀCIL		TOTAL	font d'acer inox tipus Caudal de Santa & Cole o equiv.
camí perimetral - torrent	BARANES DE FUSTA		FÀCIL		TOTAL	barana de muntants de fusta i trenat de corda
escales i accés torrent	BARANES METÀL·LIQUES	BAIX	FÀCIL		TOTAL	tub d'acer D40 mm i e=3mm, pintat
porxo masia i construccions del torrent	TANQUES METÀL·LIQUES	BAIX	FÀCIL		TOTAL	tanca de simple torsió
accesso al torrent	SENYALS D'ALUMINI	BAIX	FÀCIL		TOTAL	senyals tipus AMB I-120
àrea de jocs infantils	JOCS INFANTILS DE MOLLES	BAIX	FÀCIL		TOTAL	molla de fusta de robínia
àrea de jocs infantils	JOCS INFANTILS DE FUSTA	BAIX	FÀCIL		TOTAL	gronxador, joc d'escalada i caseta
àrea de jocs infantils	JOCS INFANTILS METÀL·LICS	BAIX	FÀCIL		TOTAL	tobogans d'acer inoxidable
PETITES CONSTRUCCIONS						
parc i torrent	MUR DE PEDRA SECA	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
INFRAESTRUCTURA VERDA (INCLOSOS PAVIMENTS MIXTOS)						
parc i torrent	PRAT O GESPA: HERBASSAR SENSE REG	BAIX	FÀCIL		TOTAL	barreja de llavors tip. Pradera Mediterrània de Cantueso o equiv.
àmbit recreatiu i escales masia	ARBUST: GRAELLA DE DEGOTEIG, AMB MANTA, RÚSTIC	BAIX	FÀCIL		TOTAL	sàlvia, espigol i heura
camí perimetral i àrea de jocs infantils	ARBRAT: ANELLES DE DEGOTEIG	BAIX	FÀCIL		TOTAL	freixes i sophores
ALTRES						

2.2 Annex 1. Criteri 8. Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

A continuació s'adjunten extractes de les diverses ecoetiquetes.

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

Declaración Ambiental
de Producto
individual de empresa

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2013

AENOR

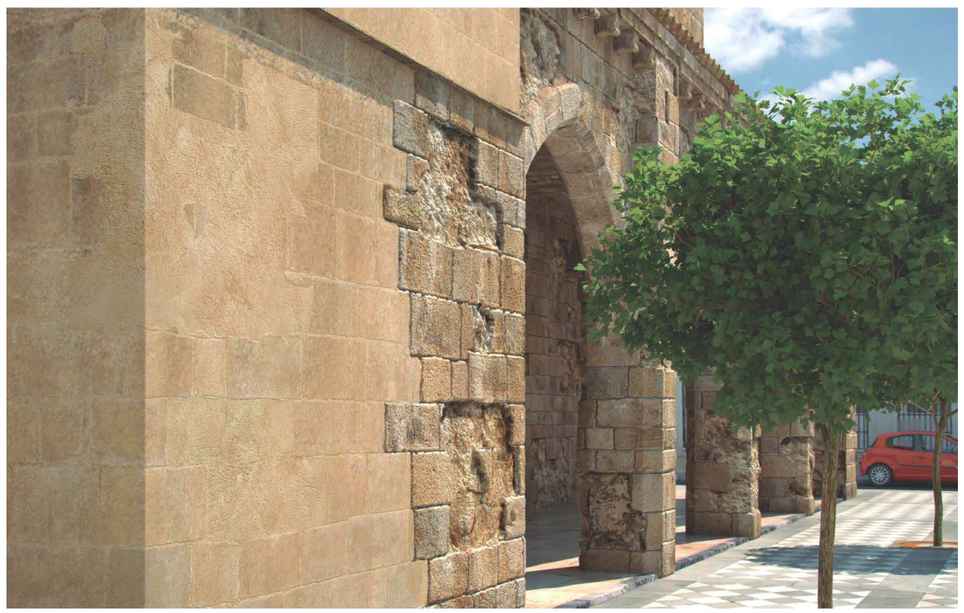
Morteros para albañilería

Fecha de primera emisión: 2018-01-26
Fecha de esta emisión: 2018-08-29
Fecha de expiración: 2023-01-25

Código GlobalEPD: 006-006 rev. 2

grupopuma

Grupo PUMA S.L.



2 Una Declaración ambiental verificada

El titular de la Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración

grupopuma

Grupo PUMA S.L.
Avenida Agrupación Córdoba, 17
14014 Córdoba
España

Tel (+34) 957 44 21 55
Mail acazorla@grupopuma.com
Web www.grupopuma.com

Estudio de ACV

lavola cosustainability®

LAVOLA 1981, SA
Rambla Catalunya 6, pl.2
08007 Barcelona
España

Tel (+34) 938 515 055
Mail info@lavola.com
Web www.lavola.com

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28009 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales

GlobalEPD-RCP-006
La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para estas RCP

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

☐ Interna ☑ **Externa**

Organismo de verificación

AENOR

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR

1 Información General

1.1. La organización

Grupo Puma es un conjunto de empresas especializadas en el mundo de la construcción. Sus más de veinticinco años de experiencia y dedicación en el sector permite ofrecer una amplia gama de productos de excepcional y reconocida calidad, fruto de un cuidadoso estudio de sus componentes y cualidades.

Grupo Puma cuenta con veintiún centros de producción y distribución ubicados por toda la geografía española, dos en Argelia, uno en Francia, uno en Costa Rica y dos en Portugal, dotados con la más avanzada tecnología, para dar la mejor cobertura y servicio a nuestra gama de productos.

Con una capacidad de producción de más de 1.000.000 de toneladas/año, Grupo Puma se consolida como el mayor fabricante de morteros de España.

Grupo Puma apuesta por la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente a través de la gestión, el desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos productos orientados a conseguir este objetivo.

Todas las fábricas del Grupo Puma han implantado un Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001.

1.2. Alcance de la Declaración

La presente Declaración es una DAP individual de familia de productos.

Esta Declaración GlobalEPD para los morteros para albañilería se ha elaborado con los datos medios ponderados por producción anual de cada una de las referencias de morteros para albañilería fabricados en los distintos centros de producción de Grupo PUMA en España.

La DAP se ha basado en datos de producción del año 2016.

Concretamente, la media corresponde a las 6 referencias de mortero para albañilería fabricadas por el Grupo PUMA.

Se han recogido datos de los centros de producción ubicados en Almería, Sevilla, Málaga, Alicante y Murcia.

Las revisiones de abril y julio de esta Declaración se corresponden a correcciones editoriales.



Figura 1. Colocación de bloques con mortero de albañilería

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y las RCP indicadas en la tabla 1.

Título	Morteros
Código de registro	GlobalEPD-RCP-006
Fecha de emisión	2016-06-28
Conformidad	UNE-EN 15804:2012+A1:2014
Programa	GlobalEPD
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

Esta Declaración ambiental incluye las etapas del ciclo de vida que se muestran en la tabla 2. Esta declaración es del tipo cuna a tumba.

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las Declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	NR
	B2	Mantenimiento	NR
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	NR
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	NR
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	MNE

X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

2 El producto

2.1. Identificación del producto

El producto cubierto en esta Declaración es un mortero para albañilería, según la Norma UNE-EN 998-2 para albañilería, donde se especifican las características técnicas.

Los morteros para albañilería cubiertos están producidos por Grupo PUMA.

Los productos que se han considerado en la DAP se indican en la tabla 3.

Características del producto objeto de la declaración:

- Vida útil del producto: 50 años
- Masa de referencia de material para el uso final: 1466 kg/m³
- Densidad del producto: 1.466 kg/m³
- Espesor típico de la capa: 10 mm

2.2. Uso previsto del producto

Los usos previstos del mortero de albañilería se definen en la tabla 3.

Identificación de la referecia	Designación de la referencia	
1	MORCEM CAL MURO	Mortero de albañilería de cal hidráulica natural (i.pro CALIX NHL 3,5 de FYM-Heidelbergcement Group). Composición natural, altamente transpirable
2	MORCEM CAL PIEDRA	Mortero de llagueado y encintado de cal hidráulica natural (i.pro CALIX NHL 3,5 de FYM-Heidelbergcement Group). Composición natural, altamente transpirable
3	M-7.5	Mortero de albañilería de uso corriente
4	MORCEM BLOQUE	Mortero coloreado para ser empleado en trabajos de albañilería
5	MORCEM GRAN FORMATO EXTERIOR	Mortero seco preparado a base de cemento, árido de granulometría controlada, hidrofugantes y aditivos especiales que mejoran la trabajabilidad, apto para el montaje de tabiquería cerámica de gran formato. Destaca su excelente trabajabilidad y mínimo descuelgue
6	MORCEM GLASS	Mortero adhesivo para el montaje y rejuntado de bloques de vidrio. Dotado de elevada plasticidad, gran resistencia e impermeabilidad

Tabla 3. Referencias incluidas en el estudio de ACV

2.3. Composición del producto

El mortero de albañilería virtual analizado corresponde a un promedio ponderado por producción anual de las diferentes referencias fabricadas en los distintos centros de producción. La composición de este mortero se muestra en la siguiente tabla.

El fabricante declara que ninguno de los componentes del producto final se incluye en la *Candidate list of substances of very high concern for authorisation* del Reglamento REACH.

Componente	Contenido	Unidades	Variación
Carbonato	710	g/kg	±3‰
Cemento	138	g/kg	±1,5‰
Sílice	131	g/kg	±14‰
Dolomita	17	g/kg	±16‰
Otros	4	g/kg	±14‰

Tabla 4. Principales componentes del producto

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR

Declaración Ambiental de Producto individual de empresa

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2013

Morteros para revoco y enlucido

Fecha de primera emisión: 2018-01-26
Fecha de esta emisión: 2018-08-29
Fecha de expiración: 2023-01-25

Código GlobalEPD: 006-004 rev. 2

grupopuma

Grupo PUMA S.L.



El titular de la Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración

Grupo PUMA S.L.
Avenida Agrupación Córdoba, 17
14014 Córdoba
España

Tel (+34) 957 44 21 55
Mail acazorla@grupopuma.com
Web www.grupopuma.com

Estudio de ACV

LAVOLA 1981, SA
Rambla Catalunya 6, pl.2
08007 Barcelona
España

Tel (+34) 938 515 055
Mail info@lavola.com
Web www.lavola.com

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28009 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales

GlobalEPD-RCP-006
La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para estas RCP

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

☐ Interna ☑ **Externa**

Organismo de verificación
AENOR

1 Información General

1.1. La organización

Grupo Puma es un conjunto de empresas especializadas en el mundo de la construcción. Sus más de veinticinco años de experiencia y dedicación en el sector permite ofrecer una amplia gama de productos de excepcional y reconocida calidad, fruto de un cuidadoso estudio de sus componentes y cualidades.

Grupo Puma cuenta con veintiún centros de producción y distribución ubicados por toda la geografía española, dos en Argelia, uno en Francia, uno en Costa Rica y dos en Portugal, dotados con la más avanzada tecnología, para dar la mejor cobertura y servicio a nuestra gama de productos.

Con una capacidad de producción de más de 1.000.000 de toneladas/año, Grupo Puma se consolida como el mayor fabricante de morteros de España.

Grupo Puma apuesta por la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente a través de la gestión, el desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos productos orientados a conseguir este objetivo.

Todas las fábricas del Grupo Puma han implantado un Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001.

1.2. Alcance de la Declaración

La presente Declaración es una DAP individual de familia de productos.

Esta Declaración GlobalEPD para los morteros para revoco y enlucido se ha elaborado con los datos medios ponderados por producción anual de cada una de las referencias de morteros para revoco y enlucido fabricados en los distintos centros de producción de Grupo PUMA en España.

La DAP se ha basado en datos de producción del año 2016, excepto para la referencia Traditerm Renovex F, que corresponden al 2017.

Concretamente, la media corresponde a las 24 referencias de mortero para revoco y enlucido fabricadas por el Grupo PUMA.

Se han recogido datos de los centros de producción ubicados en Alicante, Murcia, Málaga, Sevilla, Almería, Valencia, Madrid y Córdoba.

La revisión de agosto de esta Declaración corresponde a la incorporación de nuevas referencias dentro de la familia de morteros para revoco y enlucido.



Figura 1. Amasado del producto

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y las RCP indicadas en la tabla 1.

Título	Morteros
Código de registro	GlobalEPD-RCP-006
Fecha de emisión	2016-06-28
Conformidad	UNE-EN 15804:2012+A1:2014
Programa	GlobalEPD
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

Esta Declaración ambiental incluye las etapas del ciclo de vida que se muestran en la tabla 2. Esta declaración es del tipo cuna a tumba.

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las Declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	NR
	B2	Mantenimiento	NR
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	NR
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	NR
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	MNE

X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

2 El producto

2.1. Identificación del producto

El producto cubierto en esta Declaración es un mortero para revoco y enlucido, según la Norma UNE-EN 998-1 *Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido*.

Son morteros pre-dosificados industrialmente, compuestos por cemento y/o cal, aditivos, áridos, y fibras a los que únicamente se les añade agua en obra.

Los productos que se han considerado en la DAP se indican en la tabla 3.

Identificación de la referecia	Designación de la referencia
1	MORCEM DRY R
2	MORCEM ESTUCO REVOCO
3	MORCEM ESTUCO FINO
4	MORCEM ESTUCO EXTRAFINO
5	MORCEMCAL POROGENO
6	MORCEMSEC PROYECTABLE INTERIOR
7	MORCEMSEC MULTIUSOS
8	MORCEMSEC CAPA GRUESA
9	MORCEMSEC CAPA FINA
10	MORCEMSEC PROYECTABLE EXTERIOR
11	MORCEMSEC ENLUCIDO
12	MORCEMSEC ACTIVE CAPA FINA
13	MORCEMSEC ACTIVE PROYECTABLE
14	MORCEMDUR PIEDRA
15	MORCEMDUR RASPADO
16	MORCEMDUR RASPADO FINO
17	MORCEM CAL BASE
18	MORCEM CAL ACABADO
19	MORCEM ESTUCO GRUESO
20	MORCEM TEXTURE
21	TRADIMUR
22	TRADITERM RENOVEX F
23	MORCEMREST MUR BLANCO
24	FIXROCK

Tabla 3. Referencias incluidas en el estudio de ACV

Características del producto objeto de la declaración:

- Vida útil del producto: 25 años
- Masa de referencia de material para el uso final: 14,46 kg/m²
- Densidad del producto: 1.413 kg/m³
- Espesor típico de la capa: 10 mm

2.2. Uso previsto del producto

La línea de MORCESEC son morteros de altas prestaciones especialmente formulados para las distintas aplicaciones en construcción, mientras que los MORCEMDUR son morteros impermeables y coloreados para revestimiento, decoración y protección de fachadas.

2.3. Composición del producto

El mortero para revoco y enlucido está compuesto por aglomerante, cargas minerales y aditivos.

El mortero para revoco y enlucido virtual analizado corresponde a un promedio ponderado por producción anual de las diferentes referencias fabricadas en los distintos centros de producción. La composición de este mortero se muestra en la siguiente tabla.

El fabricante declara que ninguno de los componentes del producto final se incluye en la *Candidate list of substances of very high concern for authorisation* del Reglamento REACH.

Componente	Contenido	Unidades	Variación
Carbonato	481	g/kg	±7‰
Dolomita	321	g/kg	±12‰
Cemento blanco	150	g/kg	0,6‰
Sílice	36	g/kg	28‰
Otros	11	g/kg	±16‰

Tabla 4. Principales componentes del producto



Declaración Ambiental de Producto

CEMENTO CEM II

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012

Código de designación: GlobalEPD 003-002 rev.1

Fecha de primera emisión: 2014-10-01
Fecha de ampliación de vigencia: 2020-09-18
Fecha de expiración: 2021-09-17

IECA
INSTITUTO ESPAÑOL DEL CEMENTO Y SUS APLICACIONES

IECA
GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

1 Información general

1.1. Identificación y descripción de la organización que elabora la declaración

La Declaración Ambiental de Producto (DAP) del CEM II medio, incluye las instalaciones productoras de CEM II de las siguientes empresas:

- Cementos Especiales de las Islas, S.A.
- Cementos Balboa, S.A.
- Cementos Lemona, S.A.
- Cementos Molins Industrial, S.A.
- Cementos Portland Valderrivas, S.A.
- Cementos Tudela Veguín, S.A.
- CEMEX España Operaciones, S.L.U.
- Holcim España, S.A.
- Grupo Votorantim, S.A.
- Lafarge Cementos, S.A.
- Sociedad Financiera y Minera, S.A.

1.2. Identificación del producto

Cemento tipo II medio español de los fabricantes asociados a la Agrupación de Fabricantes de Cemento de España, Oficemen, y al Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones, IECA.

1.3. Unidad declarada

Unidad declarada: 1000 kg (1 tonelada) de cemento

1.4. Nombre del programa

Programa AENOR GlobalEPD
Génova 6 - 28004 Madrid (España)
914326000-aenordap@aenor.es-www.aenor.es
AENOR es miembro fundador de la Asociación Europea de Administradores de programa de DAP ECO Platform.

1.5. Conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas EN 15804:2012 y EN ISO 14025:2010.

1.6. Identificación de las Reglas de Categoría de Producto (RCP)

Título descriptivo de la RCP	Cementos
Panel que aprobó esta RCP	PANEL SECTORIAL DEL CEMENTO
Fecha y código de registro de la RCP	2013-11-13 - RCP-003 AENOR GlobalEPD. La Norma EN 15804:2012 sirve como base para estas RCP
Número de versión de la RCP	001
Periodo de consulta pública de la RCP	2013-06-24 a 2013-07-24
Fecha de aprobación de la RCP	2013-11-13
RCP válida hasta	2018-11-12
Administrador del programa	Asociación Española de Normalización y Certificación Génova, 6-28004 Madrid

1.7. Fecha de emisión de la declaración y periodo de validez

La presente DAP corresponde a la ampliación de vigencia por un año de las emitidas en 2014. Validez hasta: 2021-09-17.

1.8. Módulos de información

La presente DAP incluye únicamente los módulos A1-A3, etapa de producto, de acuerdo al esquema modular definido en la Norma UNE-EN 15804.

Esta DAP es por tanto del tipo "cuna a puerta".

1.9. Representatividad de la DAP

Las DAP medias sectoriales han sido elaboradas con la participación de todas las fábricas integrales e instalaciones de molienda de los grupos empresariales asociados a OFICEMEN. Los datos de inventario considerados en el cemento declarado representan al 100% de la producción de ese tipo de cemento en España. Respecto a los datos de inventario, correspondientes al año 2010, cabe hacer las siguientes consideraciones:

- El consumo de energía específico se sitúa en valores de 3,56 GJ/tonelada de clinker, considerando combustibles convencionales y alternativos.
- El sector cementero español utilizó en el año 2010 unas 608.000 toneladas de combustibles alternativos que han supuesto un coeficiente de sustitución térmica del 16%.
- El ahorro energético alcanzado fue de unas 300.000 toneladas equivalentes de petróleo.
- De entre los combustibles convencionales el 95,7% del consumo corresponde a coque de petróleo, seguido por la hulla y el fueloil con un 1,8% y 0,9% respectivamente.
- Los cementos tipo II incluidos en esta Declaración son cementos CEM II con categorías resistentes 32,5, 42,5 y 52,5 MPa. Se incluyen los cementos tipo II/A, II/B, II/A-M y II/B-M con adiciones de escoria de horno alto, caliza, ceniza volante y puzolana natural.
- Las dispersiones de los datos son, con carácter general, menores del 10% en términos de impacto. Esto es debido al gran número y homogeneidad de los datos analizados, tanto desde el punto de vista de las materias primas, como desde el punto de vista de la composición del cemento que se encuentra normalizada en márgenes perfectamente definidos.

Los datos de inventario han sido recopilados mediante encuestas realizadas a la totalidad de fabricantes de cada tipo de cemento. Estos datos alcanzan a su vez, a la totalidad de los procesos, tanto desde el punto de vista de la fabricación de clinker como a la fabricación del cemento considerado.

1.10. ¿Dónde puede obtenerse más información en relación a esta DAP?

Puede obtenerse más información de esta DAP en la página web de IECA: www.ieca.es.

Las fábricas e instalaciones de molienda que producen el cemento incluido en esta Declaración pueden consultarse en: https://www.oficemen.com/reportaje.asp?id_rep=27

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

DE ACUERDO CON LAS NORMAS EN 15804+A2 & ISO 14025 / ISO 21930



ÁRIDOS RECICLADOS, TRITURADOS Y LAVADOS DE ALTA CALIDAD

HERCAL ZERO SL

INFORMACIÓN GENERAL

INFORMACIÓN DEL FABRICANTE

Fabricante	HERCAL Zero SL
Dirección	RCD H-ZERO, Carretera de Montcada, 808, 08227 Terrassa, Barcelona, España
Detalles de contacto	info@hercal.es
Sitio web	https://www.hercalzero.es

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto	Áridos reciclados, triturados y lavados de alta calidad
Nombres adicionales	Arena reciclada de hormigón lavada 0/2 mm (AF-0/2-T-R-L (ARH)), Arena reciclada de hormigón lavada 0/4 mm (AF-0/4-T-R-L (ARH)), Arena reciclada mixta lavada 0/2 mm (AF-0/2-T-R-L (ARMh)), Arena reciclada mixta lavada 0/4 mm (AF-0/4-T-R-L (ARMh)), Garbancillo reciclado hormigón lavado 4/10 mm (AG-4/10-T-R-L (ARH)), Grava reciclada de hormigón lavada 8/12 mm (AG-8/12-T-R-L (ARH)), Grava reciclada de hormigón lavada 12/20 mm (AG-12/20-T-R-L (ARH)), Grava reciclada de hormigón lavada 20/40 mm (AG-20/40-T-R-L (ARH)), Grava reciclada de hormigón 40+ mm (AG-40/63-T-R (ARH)), Garbancillo reciclado mixto lavado 4/10 mm (AG-4/10-T-R-L (ARMh)), Grava reciclada mixta lavada 8/12 mm (AG-8/12-T-R-L (ARMh)), Grava reciclada mixta lavada 11/22 mm (AG-11/22-T-R-L (ARMh)), Grava reciclada mixta lavada 20/40 mm (AG-20/40-T-R-L (ARMh)), Grava reciclada mixta 40 +mm (AG-40/63-T-R (ARMh)), Zahorra reciclada de hormigón 0/32 mm (Z-0/32-T-R (ARH)), Zahorra reciclada de hormigón 0/32 mm suelo seleccionado (Z-0/32-T-R (ARH) s, Zahorra reciclada de hormigón 0/100 mm suelo seleccionado (Z-0/100-T-R (ARH) s).
Número de producto / referencia	AF-0/2-T-R-L (ARH), AF-0/4-T-R-L (ARH), AF-0/2-T-R-L (ARMh), AF-0/4-T-R-L (ARMh), AG-4/10-T-R-L (ARH), AG-8/12-T-R-L (ARH), AG-12/20-T-R-L (ARH), AG-20/40-T-R-L (ARH), AG-40/63-T-R (ARH), AG-4/10-T-R-L (ARMh), AG-8/12-T-R-L (ARMh), AG-11/22-T-R-L (ARMh), AG-20/40-T-R-L (ARMh), AG-40/63-T-R (ARMh), Z-0/32-T-R (ARH), Z-0/32-T-R (ARH) s, Z-0/100-T-R (ARH) s.
Lugar de producción	Carretera de Montcada, 880, 08227 Terrassa, Barcelona

Auto-declarado
DAPs entre productos de la misma categoría, pero de diferente programa pueden no ser comparables.

INFORMACIÓN DE LA DAP

El propietario de la DAP tiene la única propiedad, obligación y responsabilidad de la DAP. Las DAPs de productos de construcción pueden no ser comparables si no cumplen con EN 15804 y si no se comparan en un contexto de construcción.

Operador del programa DAP	Auto-declarada
Estándares de la DAP	Esta DAP cumple con las normas EN 15804+A2 e ISO 14025.
Reglas de Categoría de Producto	La norma CEN EN 15804 sirve como RCP central.
Autor de la DAP	Artur Miró

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La planta RCD H-ZERO tritura y recicla diferentes residuos de construcción y de demolición clasificándolos en gravas o arenas. Las gravas, tras pasar por un proceso de trituración y cribado tradicional, pasan por un sistema de lavado que elimina los residuos banales. Por otro lado, las arenas, se las separa del filler (limos y arcillas).

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

Los áridos reciclados se pueden utilizar para hormigón (estructural, prefabricados y otros usos), para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales (carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas), para morteros y para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales.

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

Declaración Ambiental de Producto

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2013

AENOR
Confía

Morteros de albañilería

Fecha de emisión: 2021-02-15
Fecha de expiración: 2026-02-14
La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.com
Código GlobalEPD: 006-029

ANFAPA
Asociación de Fabricantes de Morteros y SATE
+30 años

ANFAPA ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE MORTEROS Y SATE



2 Una Declaración ambiental verificada

El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen.

Titular de la Declaración

ANFAPA, Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros y Sate
Via Augusta, 15 - 25
08174 Sant Cugat del Valles
España

Tel (+34) 93 557 10 00
Mail mail@anfapa.com
Web www.anfapa.com

Estudio de ACV

IECA, Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones
C/ José Abascal, 53 – 1º
28003 Madrid
España

Tel (+34) 91 441 16 88
Mail info@ieca.es
Web https://www.ieca.es

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28004 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

GlobalEPD-RCP-006
La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para las RCP

Verificación independiente de la Declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

☐ Interna ☑ **Externa**

Organismo de verificación
AENOR

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR
Confía

1 Información General

1.1. La organización

El titular de la declaración ambiental de producto (DAP) es ANFAPA, la Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros, cuyos datos de contacto se muestran en la página 2 de esta Declaración.

ANFAPA se creó en 1987 con el objetivo de mejorar el nivel de calidad de sus productos y sistemas y que éste perdurara en el tiempo.

Todas las empresas pertenecientes a ANFAPA cumplen con la normativa europea existente, que les es de aplicación, además de disponer de sus correspondientes Marcados CE. Para todos sus productos y sistemas realizan un control de producción en fábrica., y aquellos que así lo requieren según normativa de aplicación, son verificados y certificados por entidades externas.

Entre los objetivos de la asociación se encuentra el desarrollo de una declaración Ambiental de Producto (DAP) sectorial para los morteros de albañilería.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta declaración ambiental de producto sectorial describe información ambiental relativa al ciclo de vida de la producción de la cuna a la puerta de fábrica.

Esta Declaración GlobalEPD cubre los morteros de albañilería promedio fabricados en España por los fabricantes asociados a ANFAPA en sus modalidades de gris y blanco. La DAP se ha basado en datos de producción de los años 2017-2018 correspondientes a las siguientes organizaciones:

- AYMAR S.A.U.

- BETON CATALAN, S.A.

- CANARY CONCRETE, S.A.

- CEMEX ESPAÑA OPERACIONES S.L.U.

- DERIVADOS ASFALTICOS NORMALIZADOS S.A. (DANOSA)

- DISTRIBUCIÓN Y PREFABRICADOS S.L. (DYPRE)

- FARECOR MORTEROS, S.L.

- FIASA MIX, S.A.

- GECOL SERVICIOS, S.L.

- GRUPO CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS - HANSON HORMIGONES HISPANIA

- INDUSTRUAS TZBSAT, S.L. (ZB GROUP)

- LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.

- MATERIALES Y HORMIGONES S.L. (MAHORSA)

- MORTEROS DE GALICIA, S.L.

- MORTEROS Y REVOCOS BIKAIN, S.A.

- MORTEROS TUDELA VEGUÍN, S.A.

- PROMOTORA MEDITERRANEA -2, S.A. (PROMSA)

- SUCO MORTEROS, S.L.

- XIMOR MORTEROS S.L.

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y las Reglas de categoría siguientes:

Título	Morteros
Código de registro	GlobalEPD-RCP-006 versión 1
Fecha de emisión	2017-11-27
Conformidad	UNE-EN 15804:2012 + A1:2014
Programa	GlobalEPD
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

Por lo tanto, esta declaración es cuna-puerta.

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no desarrolladas y y verificadas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las Declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo, las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

La comparación de productos de la construcción se debe hacer sobre la misma función, aplicando la misma unidad funcional y a nivel del edificio u obra arquitectónica o de ingeniería, es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, así como las especificaciones del apartado 6.7.2. de la Norma UNE-EN ISO 14025.

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Const.	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	NA
	B2	Mantenimiento	MNE
	B3	Reparación	NA
	B4	Sustitución	NA
	B5	Rehabilitación	NA
	B6	Uso de energía en servicio	NA
	B7	Uso de agua en servicio	NA
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	MNE
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	MNE

X = Módulo incluido en el ACV; NA= Módulo no aplicable; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

2 El producto

2.1. Identificación del producto

Esta DAP es de aplicación a los productos de morteros para albañilería hechos en fábrica, según la Norma UNE-EN 998-2: "Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería" donde se especifican las características técnicas.

Los morteros para albañilería cubiertos, fabricados por las empresas mencionadas, se corresponden con las siguientes categorías: M5, M7,5, M10, M15, M25 y M30 en sus variantes de blanco y gris.

Vida útil del producto: 50 años.

2.2. Uso previsto del producto

En concreto, el fabricante declara la siguiente información sobre las especificaciones técnicas del producto.

Se trata de morteros secos industriales de uso general y fácil trabajabilidad.

Los usos previstos para los morteros de albañilería son principalmente:

- Fachadas
- Muros
- Pilares
- Tabiques

Tanto en edificación como en obra civil. Se considera que la resistencia al fuego de estos morteros es A1

2.3. Composición del producto

Los morteros para Albañilería están compuestos por aglomerante (cemento), cargas minerales (áridos), adiciones y aditivos. En el caso del cemento se consideran cuatro variantes de cementos grises y dos cementos blancos. Por su parte, se han considerado todas las granulometrías de áridos y filler calizo, así como distintas adiciones y 6 tipos de aditivos.

El mortero de albañilería analizado corresponde a un promedio ponderado por producción anual de las diferentes referencias fabricadas en los distintos centros de producción incluidos en esta DAP.

La composición media ponderada declarada por los fabricantes para estos productos es la siguiente:

Composición promedio de los morteros albañilería gris						
Etiquetas de fila	M5	M7,5	M10	M15	M25	M30
CEM I	7,97E-03	2,78E-02	0,00E+00	2,01E-02	2,42E-01	0,00E+00
CEM II	7,87E-02	7,75E-02	1,05E-01	1,22E-01	0,00E+00	0,00E+00
CEM IV	7,00E-03	0,00E+00	6,32E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,00E-01
AR01	8,40E-02	2,71E-02	2,25E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,35E-01
AR02	7,48E-01	8,20E-01	5,32E-01	7,90E-01	6,20E-01	0,00E+00
AR04	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-01	0,00E+00	1,19E-01	0,00E+00
SILICE	4,40E-02	1,13E-02	3,67E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FILLER	1,41E-02	3,32E-02	6,04E-02	6,62E-02	1,36E-02	6,00E-02
CAL	3,19E-03	1,26E-03	5,42E-04	1,28E-03	0,00E+00	0,00E+00
CEL	3,89E-04	1,99E-04	2,38E-04	3,71E-04	3,75E-04	0,00E+00
AIRE	7,37E-04	2,53E-04	6,52E-04	1,71E-04	2,18E-04	0,00E+00
TIXO	3,36E-06	1,27E-06	3,38E-05	0,00E+00	6,42E-04	0,00E+00
PLAS	5,45E-05	6,38E-05	2,00E-04	1,03E-04	1,60E-04	0,00E+00
HIDRO	2,36E-04	6,73E-05	4,74E-04	9,57E-05	0,00E+00	0,00E+00
NAFTA	4,58E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FPP	1,01E-05	3,48E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FVIDRIO	0,00E+00	0,00E+00	5,69E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ADSEP	7,22E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ADBEN	0,00E+00	0,00E+00	2,38E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ADCEN	1,13E-02	2,37E-03	4,59E-05	0,00E+00	3,91E-03	0,00E+00

Composición promedio de los productos morteros albañilería blancos				
Etiquetas de fila	M5	M7,5	M10	M15
DBL I	6,79E-02	7,20E-02	6,57E-02	1,11E-01
D BLII	1,21E-02	3,20E-02	1,56E-01	2,50E-02
DFILLER	2,68E-02	2,57E-02	7,00E-02	0,00E+00
DAR01	5,58E-02	1,64E-01	3,57E-01	4,65E-02
DAR02	7,32E-01	6,20E-01	2,54E-01	8,17E-01
DAR04	0,00E+00	9,02E-03	5,92E-02	0,00E+00
DSILICEO	1,13E-01	7,24E-02	2,97E-02	0,00E+00
DCAL	2,81E-03	5,08E-03	2,17E-03	0,00E+00
DCEL	1,04E-04	1,73E-04	1,06E-02	1,07E-04
DAIR	4,14E-04	2,98E-04	2,48E-04	3,25E-04
DTIXO	5,01E-06	0,00E+00	2,35E-04	0,00E+00
DPLAS	3,06E-04	1,88E-04	2,30E-04	3,71E-04
DHIDRO	1,36E-04	2,48E-03	6,90E-04	7,68E-04
DNAFT	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
DFIBRA	6,82E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
DSEPIOL	0,00E+00	0,00E+00	9,80E-05	0,00E+00

CEM I Cemento tipo I, CEM II Cemento tipo II. CEM IV Cemento tipo 4, AR01 Arido 01, AR02 Arido 02, AR04 Arido 04, SILICE Arena silicea, FILLER Filler calizo, CAL Hidróxido cálcico, CEL Aditivo celulósico, AIRE Aditivo aireante, TIXO Aditivo Tixotropante, PLAS Aditivo Plastificante, HIDRO Aditivo hridrófugo, NAFTA Aditivo Naftaleno, FPP Fibras de polipropileno, FVIDRIO Fibras de vidrio, ADSEP Adicion sepiolita, ADBEN Adición bentonita, ADCEN Adición ceniza

Ninguno de los componentes se incluye en la "Candidate list of substances of very high concern for authorisation" del reglamento REACH".

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

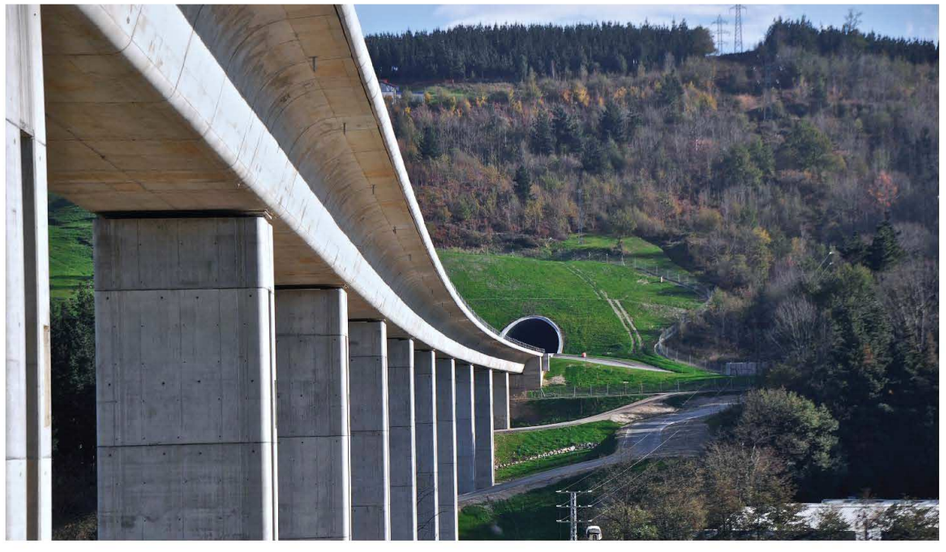
Declaración Ambiental de Producto

UNE-EN ISO 14025:2010
UNE-EN15804:2012+A1:2014
UNE-EN 16757:2018

DAP ANEFHOP

ANEFHOP

ASOCIACIÓN NACIONAL ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE HORMIGÓN PREPARADO



AENOR Confía

Declaraciones Ambientales de producto de hormigones.

Fecha de emisión: 2022-05-12
Fecha de expiración: 2027-05-11

La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.com

Código GlobalEPD EN16757-002

2 Una Declaración ambiental verificada

El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y las afirmaciones que se incluyen.

Titular de la Declaración:

ANEFHOP, Asociación Nacional Española de Fabricantes de Hormigón Preparado

ANEFHOP

C/ Bretón de los Herreros, 43
28003 Madrid
España

Tel (+34) 91 441 66 34
Mail anefhop@anefhop.com
Web www.anefhop.com

Estudio de ACV

IECA
Plaza ayuntamiento, 2
Valencia, 46002 España

Tel (+34) 963 944 094
Mail info@ieca.com
Web www.ieca.com

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Confía

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28004 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

EN 16757:2018

La Norma Europea UNE-EN15804:2012+A1:2014 sirve de base para las RCP

Verificación independiente de la Declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

☐ Interna ☑ **Externa**

Organismo de verificación

AENOR Confía

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR Confía

1 Introducción

1.1 La organización

El titular de la declaración ambiental de producto (DAP) es ANEFHOP, la Asociación Nacional Española de Fabricantes de Hormigón Preparado, cuyos datos de contacto se muestran en la página 2 de esta Declaración.

ANEFHOP agrupa a las principales empresas fabricantes de hormigón preparado en España.
Se funda en 1968 a partir de 24 sociedades contando en la actualidad con más de 300 empresas asociadas y adheridas cuya actividad económica está relacionada con el sector.

Con 6 delegaciones territoriales, la actividad de ANEFHOP gira en torno a dos ejes principales: representación del sector y servicios a los asociados entre los que se incluye el desarrollo de Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) representativas del sector

1.2 Alcance de la Declaración

Esta declaración ambiental de producto sectorial describe información ambiental relativa al ciclo de vida de la producción de la cuna a la puerta de fábrica más el transporte de hormigón a obra.

Esta Declaración GlobalEPD incluye dos clases técnicas; los hormigones preparados promedio con resistencia característica menor o igual de 25 MPa y los hormigones preparados promedio con resistencia carácterística mayor o igual de 30 MPa fabricados en España por los fabricantes asociados a ANEFHOP. La DAP se ha basado en datos de producción del año 2017 correspondientes a las siguientes PLANTAS:

EMPRESA	PLANTA
AIZKIBEL, S.A.	ALTZO
AIZKIBEL, S.A.	URNIETA BI
ALMACENES Y HORMIGONES CREACONS, S.L.	ALCALA DE GUADAIRA
ALMACENES Y HORMIGONES CREACONS, S.L.	BOLLULLOS MITACION
ALMACENES Y HORMIGONES CREACONS, S.L.	LA ALGABA
ARIDOS DO MENDO, S.L.	SALVATERRA DO MIÑO
ÁRIDOS VALDEARCOS	VALDEARCOS
ARIDOS Y CANTERAS DEL NORTE, S.A.U.	APARIO
ARIDOS Y CANTERAS DEL NORTE, S.A.U.	ASUA
ARIDOS Y CANTERAS DEL NORTE, S.A.U.	GALLARTA
ARIDOS Y CANTERAS DEL NORTE, S.A.U.	OROZKO
ARIDOS Y HORMIGONES CARBONELL S.L.	CORDOBA
ARIDOS Y HORMIGONES DEL DEVA S.L.	UNQUERA
ARIDOS Y HORMIGONES HISPALENSES, S.L.	ALCALÁ DE GUADAIRA
ARIDOS Y HORMIGONES HISPALENSES, S.L.	POL. LA ISLA
ARIDOS Y HORMIGONES HISPALENSES, S.L.	TORRE DE LA REINA
ARIDOS Y HORMIGONES PEREZ JIMENEZ S.L.	ARBOLEAS
ARIDOS Y HORMIGONES PEREZ JIMENEZ S.L.	HUERCAL-OVERA
ARIDOS Y HORMIGONES PEREZ JIMENEZ S.L.	PURCHENA
ARIDOS Y HORMIGONES PEREZ JIMENEZ S.L.	CANILES
ARIDS ANTON, S.A.	MOLINS DE REI
ARIDS DANIEL, S.A.	ALCOLETGE (LLEIDA)
ARIDS DANIEL, S.A.	BELLPUIG
ARIDS DANIEL, S.A.	VALLFOGONA DE BALAGUER
ARPAPE, S.L.	ARANDA DE DUERO
ASFALTOS Y HORMIGONES AUBIDE, S.L.	ZARATAMO
AUXILIAR IBÉRICA S.A.	IBIZA
AUXILIAR IBÉRICA S.A.	LLUCHMAJOR
AUXILIAR IBÉRICA S.A.	PALMA DE MALLORCA
BETON CATALAN, S.A.	IBIZA
BETON CATALAN, S.A.	PALMA DE MALLORCA
BETON CATALAN, S.A.	FIGOLS (CERCS)
BETON CATALAN, S.A.	GRANOLLERS
BETON CATALAN, S.A.	HOSPITALET
BETON CATALAN, S.A.	MANRESA
BETON CATALAN, S.A.	MARTORELL
BETON CATALAN, S.A.	MONTCADA
BETON CATALAN, S.A.	NAVAS
BETON CATALAN, S.A.	ST. CUGAT
BETON CATALAN, S.A.	VILADECANS



GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR
Confía

BETON CATALAN, S.A.	VILAFRANCA
BETON CATALAN, S.A.	LLEIDA
BETON CATALAN, S.A.	TARREGA
BETON CATALAN, S.A.	MONTBLANC
BETON CATALAN, S.A.	TARRAGONA
BETON CATALAN, S.A.	VILLANUEVA DE GÁLLEGO
BETON CATALAN, S.A.	ALCOBENDAS
BETON CATALAN, S.A.	S.FERNANDO
BETON CATALAN, S.A.	VALLECAS
BETON CATALAN, S.A.	VALLADOLID
BETON CATALAN, S.A.	JEREZ DE LA FRONTERA
BETON CATALAN, S.A.	ALCALA DE GUADAIRA
BETON CATALAN, S.A.	MORÓN DE LA FRONTERA
BETON CATALAN, S.A.	ALMASSORA
BETON CATALAN, S.A.	ALBERIC
BETON CATALAN, S.A.	LA POBLA DE VALLBONA
BETON CATALAN, S.A.	QUARTELL
BETON CATALAN, S.A.	TORRENT
BETON CATALAN, S.A.	TURIS
CAL DE CASTILLA S.A.	PERALES DE TAJUÑA
CAL DE CASTILLA S.A.	TORRES DE LA ALAMEDA
CAL DE CASTILLA S.A.	VICALVARO
CALES DE LA PLANA, S.A.	ALMAZORA
CALES DE LA PLANA, S.A.	SEGORBE
CALES DE LA PLANA, S.A.	ENGUERA
CALES DE LA PLANA, S.A.	PUERTO DE SAGUNTO
CALES DE LA PLANA, S.A.	QUART DE POBLET
CANARY CONCRETE, S.A.	ARINAGA
CANARY CONCRETE, S.A.	BALITO
CANARY CONCRETE, S.A.	LA CAZUELA
CANARY CONCRETE, S.A.	MATORRAL
CANARY CONCRETE, S.A.	ADEJE
CANARY CONCRETE, S.A.	ARAFO GUIMAR
CANARY CONCRETE, S.A.	GRANADILLA
CANTERA ROCA, S.L.	VILANOVA
CANTERA CARRANZA-KARRANTZA HARROBI, S.L.	KARRANTZA
CANTERA DE CAMPANZAR, S.A.	ARRASATE
CANTERA LA TORRETA S.A.U.	BENICARLÓ
CANTERAS DE SANTANDER SA	CARTES
CANTERAS DE SANTANDER SA	HERRERA DE CAMARGO
CANTERAS LA PONDEROSA, S.A.	ALCOVER (1)
CANTERAS LA PONDEROSA, S.A.	ALCOVER (2)
CANTERAS LA PONDEROSA, S.A.	ALCOVER (3)
CANTERAS Y HORMIGONES DEL NORTE, S.A.	HUARTE
CEMENTOS ESPECIALES DE LAS ISLAS, S.A.	LLANOS DE ARIDANE
CEMENTOS ESPECIALES DE LAS ISLAS, S.A.	VILLA DE MAZO
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A.	ZONA FRANCA
CEMENTOS SECIL, S.L.	AVILES
CEMENTOS SECIL, S.L.	OVIEDO
CEMENTOS SECIL, S.L.	TINEO
CEMENTOS SECIL, S.L.	PUXEIROS-MOS
CEMENTOS SECIL, S.L.	SEQUEIROS I
CEMENTVAL MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.L.	CAMPORREAL
CEMENTVAL MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.L.	PUERTO DE SAGUNTO
CEMENTVAL MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, S.L.	RIBARROJA DEL TURIA

CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ALAIOR
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ALCUDIA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	FELANIX
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	IBIZA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	PALMA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	SANTA PONSA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	MONTCADA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ST. JUST DESVERN
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	AINSA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ANGÜES
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	BINEFAR
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	FRAGA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	GRAÑEN
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	PEÑALBA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	TORREFARRERA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	BENISANET
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	TORTOSA II
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	VILASECA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	TERUEL
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	AZUARA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	CUARTE DE HUERVA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ALCORCON
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	SAN FERMÍN
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	SAN FERNANDO
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	VICALVARO
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ONTIGOLA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ALICANTE
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	LA NUCIA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	MONTESINOS
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	ALMASSORA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	CIUDAD REAL
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	MURCIA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	RIBARROJA DE TURIA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	PALMA DE MALLORCA
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.	SANTA PONSA
CONSTRUCTORA DE CALAF, S.A.U.	CALAF
CONSTRUCCIONES MANUEL DE AGUEDA E HIJOS, S.L.	TORLIA
CONSTRUCCIONES SINDO CASTRO, S.A.	LA VIRGEN DEL CAMINO
DEL PINO Y MATEO, S.L.	BURGO DE OSMA
DEL PINO Y MATEO, S.L.	CARBONERO - GOLMAYO
DERIVADOS DEL CEMENTO COVELO S.A.	PUENTEAREAS
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	CIEMPOZUELOS
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	EMBAJADORES
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	VICALVARO
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	ALGÜEÑA
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	ALICANTE
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	ASPE
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	VILLAJOYOSA
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS S.A.U.	GANDIA



GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR
Confía

5 Una Declaración ambiental verificada



EL TARAJAL CANTERA DE BENZÚ, S.A. (CANTESA)
FABRICA DE HORMIGONES INDUSTRIALES, SA
FABRICA DE HORMIGONES INDUSTRIALES, SA
FIASA MIX, S.A.
FIASA MIX, S.A.
FIASA MIX, S.A.
FIASA MIX, S.A.
FIASA MIX, S.A.
FIASA MIX, S.A.
FIASA MIX, S.A.
FORMIGONS GIRONA, S.A.
FORMIGONS GIRONA, S.A.
FORMIGONS GIRONA, S.A.
FORMIGONS GIRONA, S.A.
FORMIGONS GIRONA, S.A.
FORMIGONS TENES, S.L.
FORMIGONS TENES, S.L.
GARROFE, S.A.
GARROFE, S.A.
GARROFE, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.
GLS CONSORCIO DE HORMIGÓN, S.L.U.
GRUPO ALJEMA RELOSA, S.L.U.
GRUPO ALJEMA RELOSA, S.L.U.
H.A. HORMIGONES GIPUZKOA, S.L.
H.A. HORMIGONES GIPUZKOA, S.L.

CANTERA BENZÚ
AVILÉS
GRADO
BERGA
CALAF
MOIA
VILANOVA DEL CAMI
CERVERA
CLARIANA DE CARDENER
MATARO
FIGUERES
ST. JULIA DE RAMIS
BEGUR
LLORET DE MAR
MOLINS DE REI
PARETS (2)
ANGLESOLA
BORGES BLANQUES
FONDARELLA
EL FRANCO
LUGONES
RIBADESELLA
TREMAÑES
SABON - ARTEIXO
SANTIAGO
LA ROBLA
SAHAGÚN
VILLANUEVA DEL CARNERO
ORENSE
SAN CIBRAO
VILLAMURIEL DE CERRATO
MEIS
SILLEDA
VIGO
SALAMANCA
OLMEDO
SANTOVENIA
ZARATÁN
ZAMORA
LLEIDA
ALICANTE
CAÑADA HERMOSA
AIA
AZPEITIA

HANSON HISPANIA HORMIGONES, S.L.
HANSON HISPANIA HORMIGONES, S.L.
HANSON HISPANIA HORMIGONES, S.L.
HANSON HISPANIA HORMIGONES, S.L.
HANSON HISPANIA HORMIGONES, S.L.
HIJOS DE JOSE LOSADA CANCELO, S.A.
HONGOMAR, S.A.
HORMICON, SA
HORMICON, SA
HORMICON, SA
HORMICON, SA
HORMICONIL
HORMICRUZ, S.L.
HORMIGONES ACEDO, S.L.
HORMIGONES ALJARAFE SURESTE, S.L.
HORMIGONES ALMANZORA, S.A.
HORMIGONES ALMANZORA, S.A.
HORMIGONES ALMANZORA, S.A.
HORMIGONES ALMANZORA, S.A.
HORMIGONES ANGULO HERMANOS S.L.
HORMIGONES ANGULO HERMANOS S.L.
HORMIGONES ANGULO HERMANOS S.L.
HORMIGONES ANGULO HERMANOS S.L.
HORMIGONES ANPA, S.L.
HORMIGONES ANPA, S.L.
HORMIGONES ARGA, S.A.
HORMIGONES ARGA, S.A.
HORMIGONES ARGA, S.A.
HORMIGONES ARGA, S.A.
HORMIGONES ARGA, S.A.
HORMIGONES ARGA, S.A.
HORMIGONES AVILES-OVIEDO S.A.
HORMIGONES AZAGRA, S.A.
HORMIGONES AZAGRA, S.A.
HORMIGONES BERGANTIÑOS S.A.
HORMIGONES BERGANTIÑOS S.A.
HORMIGONES BERGANTIÑOS S.A.
HORMIGONES BERIAIN, S.A.
HORMIGONES BERIAIN, S.A.
HORMIGONES BERIAIN, S.A.
HORMIGONES CALETA, S.A.
HORMIGONES CALETA, S.A.
HORMIGONES CALETA, S.A.
HORMIGONES CALETA, S.A.

ERANDIO
GERNIKA
MAÑARIA
ZAMUDIO
ZARAMILLO
NEDA
HERRERA DE CAMARGO
NUS DE LA TRINITAT
PAPIOL (2)
SAGRERA
TERRASSA
CONIL DE LA FRONTERA
LA PALMA (CARTAGENA)
ANTEQUERA
SALTERAS
SERON
BAZA
BENALUA
POZO ALCON
VITORIA
CASALARREINA
LOGROÑO
URUÑUELA
CAÑETE LA REAL
RONDA
FERRAN
EJEA DE LOS CABALLEROS
LA CARTUJA (2)
SADABA
ORCOYEN
ORONOZ
CAMARLES
L'AMETLLA DE MAR
TREMAÑES
AZAGRA
FALCES
CARBALLO
CERCEDA
SOÑEIRO-SADA
BERIAIN
BUÑUEL
TUDELA
CALPE
VERGEL
VILLAJOYOSA
VILLARREAL

HORMIGONES CALETA, S.A.
HORMIGONES CALETA, S.A.
HORMIGONES CALETA, S.A.
HORMIGONES CALETA, S.A.
HORMIGONES CALETA, S.A.
HORMIGONES CALETA, S.A.

CULLERA
PUERTO DE SAGUNTO
QUART DE POBLET
REAL DE GANDÍA
SALEM
VILLANUEVA DE CASTELLÓN

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR
Confía

6 Una Declaración ambiental verificada

HORMIGONES CAMPOO, S.L.
HORMIGONES CAMPOÓ, S.L.
HORMIGONES CARLET, S.A.
HORMIGONES CONTROLADOS
HORMIGONES CONTROLADOS
HORMIGONES COSTA VERDE, S.A.
HORMIGONES DE ESTEPA S.A.
HORMIGONES DE LA JACETANIA, S.A.
HORMIGONES DE OSUNA S.L.
HORMIGONES DE PRAVIA, S.L.
HORMIGONES DE VALDES, S.A.
HORMIGONES DE VALDES, S.A.
HORMIGONES DEL AGUILAR S.L.
HORMIGONES DEL AGUILAR S.L.
HORMIGONES DEL BAZTAN, S.L.
HORMIGONES DEL NARCEA
HORMIGONES DEL SELLA, S.A.
HORMIGONES DEL SELLA, S.A.
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.
HORMIGONES DEL VINALOPÓ, S.A.U.
HORMIGONES DUERO, S.L.
HORMIGONES EN MASA DE VALTIERRA, S.A.
HORMIGONES EN MASA DE VALTIERRA, S.A.
HORMIGONES ENCARTACIONES, S.A.U.
HORMIGONES FARRUTX, S.A.
HORMIGONES FARRUTX, S.A.
HORMIGONES FORT,S.L.
HORMIGONES ISLAS CANARIAS, S.L.
HORMIGONES ISLAS CANARIAS, S.L.
HORMIGONES ISLAS CANARIAS, S.L.
HORMIGONES ISLAS CANARIAS, S.L.
HORMIGONES ISLAS CANARIAS, S.L.
HORMIGONES KOBAUNDI, S.L.
HORMIGONES LEIZARAN, S.L.
HORMIGONES LIZARRA, S.A.
HORMIGONES LODOSA, S.A.

MATAMOROSA
VILLARÉN DE VALDIVIA
CARLET
LOZOYUELA
VENTURADA
ALMUÑA
ESTEPA
JACA
OSUNA
PRAVIA
CUDILLERO
JARRIO
AGUILAR DE LA FRONTERA
PUENTE GENIL
ALMANDOZ
RENGOS
ARRIONDAS
POLA DE SIERO
ALICANTE
BENISSA
CASTALLA
CREVILLENTE
PETREL
VILLENA
AGULLENT
MASSAMAGRELL
PICASSENT
CORESES
TUDELA
VALTIERRA
ORTUELLA
ARTÀ
SA POBLA
SON OMS
ARINAGA
BALITO
GÁLDAR CORRALETE
LA LAJA
PUERTO DE LA LUZ
ARRASATE
LEIZARAN
LIZARRA
LODOSA



HORMIGONES MAJADAHONDA II
HORMIGONES MAJADAHONDA II
HORMIGONES MAJADAHONDA II
HORMIGONES MAR DE CHICLANA
HORMIGONES MARTINEZ TIERNO, S.L.
HORMIGONES MAT, S.L.
HORMIGONES MAT, S.L.
HORMIGONES MAT, S.L.
HORMIGONES MAT, S.L.
HORMIGONES MAT, S.L.
HORMIGONES MONTERROSO, S.L.
HORMIGONES MORALOS, S.L.
HORMIGONES OSKIA, S.A.
HORMIGONES PEÑA BIGERIEGO, S.L.
HORMIGONES PIRÁMIDE, S.A.
HORMIGONES PIRÁMIDE, S.A.
HORMIGONES PREBESUR S.A.
HORMIGONES PREMEZCLADOS ÁLAVA, S.A.
HORMIGONES PREMEZCLADOS ÁLAVA, S.A.
HORMIGONES PREMEZCLADOS ÁLAVA, S.A.
HORMIGONES PREMEZCLADOS ÁLAVA, S.A.
HORMIGONES PUENTE LA REINA, S.L.
HORMIGONES PUENTE, S.A.
HORMIGONES QUINTANAR, S.L.
HORMIGONES QUINTANAR, S.L.
HORMIGONES SOPUERTA, S.L.
HORMIGONES SUMIHOR, S.L.
HORMIGONES SUMIHOR, S.L.
HORMIGONES SUMIHOR, S.L.
HORMIGONES TAUCE, S.L.
HORMIGONES TAUCE, S.L.
HORMIGONES TAUCE, S.L.
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.
HORMIGONES VALLIRANA, S.L.
HORMIGONES VAM S.L.
HORMIGONES VILLALBA, S.L.
HORMIGONES Y ARIDOS PIRINEO ARAGONÉS, S.A.
HORMIGONES Y ARIDOS PIRINEO ARAGONÉS, S.A.
HORMIGONES ZARZUELA S.L.
HORMIPERGA, S.L.
HORMIRAPIT, S.A.
HORMISOL CANARIAS, S.A.
HORMISOL CANARIAS, S.A.
HORMISOL CANARIAS, S.A.
HORMISORIA, S.L.
HORMISORIA, S.L.
HORMISSA - HORMIGONES DEL SURESTE S.A.
HORMISSA - HORMIGONES DEL SURESTE S.A.
INGENIERIA TECNICA DEL HORMIGON, S.L.
JOSE ISIDRO TORRES S.L.
JOSE ISIDRO TORRES S.L.
JOSE ISIDRO TORRES S.L.
JUAN ROCES S.A.

ALCOBENDAS
MAJADAHONDA
VICÁLVARO
CADIZ
SORIA
ALCALA DE HENARES
FUENCARRAL
VELILLA S. ANTONIO
VICALVARO
VILLAVERDE
MONTERROSO
NAVALMORAL DE MATA
ERROTZ
BADAJOZ
MURUARTE DE RETA
SAN ADRIÁN
CORDOBA
ESTÉPAR
PALENCIA
LABASTIDA
JÚNDIZ
PUENTE LA REINA
PUENTE
QUINTANAR DE LA ORDEN
LAS PEDROÑERAS
SOPUERTA
CORDOBA
MONTORO
PEDRERA
ADEJE
CUEVA BERMEJA
GRANADILLA
NOIA
CALDAS DE REI
PORRIÑO
TOMIÑO
VILABOA
VALLIRANA
PICASSENT
MONESTERIO
SABIÑANIGO (1)
SABIÑANIGO (2)
VALLADOLID
PEDROLA (2)
ALAIOR
ARGUINEGUÍN
ARINAGA
LAS TORRES
AGREDA - OLVEGA
SORIA
EL PALMAR
ESPINARDO
ALCÁZAR DE SAN JUAN
VILLARDEFRADES
TORO
TORDESILLAS
SIERO

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR
Confía

7 Una Declaración ambiental verificada

LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	LA ROCA
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	PAPIOL
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	ZONA FRANCA
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	CONSTANTI
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	TORTOSA
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	VILLAMAYOR (MALPICA)
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	ALCOBENDAS
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	COLMENAR
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	FUENCARRAL
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	MAJADAHONDA
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	VALLECAS
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	VILLAVERDE
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	FONTCALENT
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	POLOP DE LA MARINA
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	ALMENARA
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	ALGEMESÍ
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	BÉTERA
LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	VALENCIA
LOPESAN ASFALTOS Y CONSTRUCCIONES, S.A.	JUAN GRANDE
LOPESAN ASFALTOS Y CONSTRUCCIONES, S.A.	MONTAÑA BLANCA
MATERIALES Y HORMIGONES, S.L.	ALCALA DE HENARES
MATERIALES Y HORMIGONES, S.L.	ALCORCÓN
MATERIALES Y HORMIGONES, S.L.	HORTALEZA
MATERIALES Y HORMIGONES, S.L.	SAN MARTIN DE LA VEGA
MATERIALES Y HORMIGONES, S.L.	VALLECAS
MAXOBETTON, S.L.	CORRALEJO
MORTEROS Y HORMIGONES DEL NOROESTE, S.A.	LA GRELA - ARTEIJO
MORTEROS Y HORMIGONES DEL NOROESTE, S.A.	MELIDE
MORTEROS Y HORMIGONES DEL NOROESTE, S.A.	MONTESALGUEIRO
MORTEROS Y HORMIGONES DEL NOROESTE, S.A.	NARÓN
NUEVOS HORMIGONES ALAVESES, S.L.	AMURRIO
OGERCO, S.A.	SANTURTZI
PAVITEK 2010, S.L.	GRADO,
PAVITEK 2010, S.L.	NOREÑA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	A CORUÑA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	CABANAS
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	DUMBRIA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	BARREIROS
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	XOVE -2
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	OURENSE
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	MEIXOEIRO
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	PONTECALDELAS
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	TREOMEDO
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	BADAJOZ
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	DON BENITO
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	FREGENAL DE LA SIERRA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	MÉRIDA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	PUEBLA DE LA CALZADA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	CÁCERES
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	CORDOBA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	HUELVA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	ALCALA DE GUADAIRA
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	CORIA DEL RIO
PREBETONG HORMIGONES, S.A.	SAN JERONIMO
PREBETONG LUGO HORMIGONES, S.A.	CEAO
PREBETONG LUGO HORMIGONES, S.A.	MONFORTE DE LEMOS
PRETER, S.L.	OLERDOLA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	CABRERA DE MAR
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	CUBELLES
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	IGUALADA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	LA GARRIGA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	LA SAGRERA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	PALLEJA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	PINEDA DE MAR
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	RIPOLLET
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	TERRASSA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	VIC
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	ZONA FRANCA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	GIRONA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	HOSTALRIC
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	QUEIXANS
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	ST. PAU DE SEGURIES
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	LA SEU D'URGELL (MOTFERRER)
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	SOSES
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	TREMP
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	VALL DE BOI (BARRUERA)
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	CONSTANTI
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	MONTCADA
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	ZONA FRANCA (2)
PROMSA DEL BERGUEDÁ, S.L.	GIRONELLA
RIBALTA I FILLS, S.A.	ARTESA DE SEGRE
RIBALTA I FILLS, S.A.	BELLVER
RIBALTA I FILLS, S.A.	ALAS
RIBALTA I FILLS, S.A.	GUISSONA
RIBALTA I FILLS, S.A.	OLIANA
RIBALTA I FILLS, S.A.	SOLSONA
ROGASA CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, SAU	MONTMELÓ
ROGASA CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, SAU	SANT BOI
SORIGUÉ, S.A.	SEROS
SORIGUÉ, S.A.	MEQUINENZA
SUMINISTROS IBIZA DE INVERSIONES Y CORPORACIÓN, S.L.	IBIZA
TABICEM BUILD IMPROVEMENT, S.L.U.	SAN MIGUEL DE SALINAS
TTES. HIJOS DE HERMANOS LÓPEZ, S.A.	ARGAMASILLA DE CALATRAVA
TTES. HIJOS DE HERMANOS LÓPEZ, S.A.	CIUDAD REAL
URCI HORMIGONES, S.L.	ALMERIA
URCI HORMIGONES, S.L.	VENTA DEL POBRE
VIALEX CONSTRUCTORA ARAGONESA, S.L.	ARGUIS
VIALEX CONSTRUCTORA ARAGONESA, S.L.	GARRAPINILLOS
VIALEX CONSTRUCTORA ARAGONESA, S.L.	ZUERA
ZUBETON	ZUERA

1.3 Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y las Reglas de Categoría de Producto siguientes:

INFORMACIÓN DE LAS REGLAS DE CATEGORÍA DE PRODUCTO	
Título descriptivo	Sostenibilidad de las obras de construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de Categoría de Producto para hormigón y elementos de hormigón
Código de registro y versión	UNE-EN 16757:2018
Fecha de emisión	2018
Conformidad	UNE EN 15804:2012+A1: 2014
Administrador de programa	AENOR

Por lo tanto, esta declaración se trata de una DAP cuna-puerta con opciones, A1-A4.

GlobalEPD A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR Confía



Declaración Ambiental de Producto

CEMENTO CEM I

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012

Código de designación: GlobalEPD 003-001
Fecha de primera emisión: 2014-10-01
Fecha de esta emisión: 2014-10-01
Fecha de expiración: 2019-09-30

IECA INSTITUTO ESPAÑOL DEL CEMENTO Y SUS APLICACIONES

IECA INSTITUTO ESPAÑOL DEL CEMENTO Y SUS APLICACIONES
GlobalEPD A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

1 Información general

1.1. Identificación y descripción de la organización que elabora la declaración

La Declaración Ambiental de Producto (DAP) del CEM I medio, incluye las instalaciones productoras de CEM I de las siguientes empresas:

- Cementos Lemona, S.A.
- Cementos Molins Industrial, S.A.
- Cementos Portland Valderrivas, S.A.
- Cementos Tudela Veguín, S.A.
- CEMEX España Operaciones, S.L.U.
- Holcim España, S.A.
- Grupo Votorantim, S.A.
- Lafarge Cementos, S.A.U.
- Sociedad Financiera y Minera, S.A.

1.2. Identificación del producto

Cemento tipo I medio español de los fabricantes asociados a la Agrupación de Fabricantes de Cemento de España, Oficemen, y al Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones, IECA.

1.3. Unidad declarada

Unidad declarada: 1000 kg (1 tonelada) de cemento

1.4. Nombre del programa

Programa AENOR GlobalEPD
Génova 6 - 28004 Madrid (España)
914 326 000 - aenordap@aenor.es
www.aenor.es
AENOR es miembro fundador de la Asociación Europea de Administradores de programa de DAP ECO Platform.

1.5. Conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas EN 15804:2012 y EN ISO 14025:2010.

1.6. Identificación de las Reglas de Categoría de Producto (RCP)

Título descriptivo de la RCP	Cementos
Panel que aprobó esta RCP	PANEL SECTORIAL DEL CEMENTO
Fecha y código de registro de la RCP	2013-11-13 - RCP-003 AENOR GlobalEPD. La Norma EN 15804:2012 sirve como base para estas RCP
Número de versión de la RCP	001
Periodo de consulta pública de la RCP	2013-06-24 a 2013-07-24
Fecha de aprobación de la RCP	2013-11-13
RCP válida hasta	2018-11-12
Administrador del programa	Asociación Española de Normalización y Certificación Génova, 6-28004 Madrid

IECA INSTITUTO ESPAÑOL DEL CEMENTO Y SUS APLICACIONES
GlobalEPD A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

1.7. Fecha de emisión de la declaración y periodo de validez

Esta DAP ha sido registrada con el código unívoco GlobalEPD 003-001 y se emite con fecha 2014-10-01, teniendo un periodo de validez de 5 años.

1.8. Módulos de información

La presente DAP incluye únicamente los módulos A1-A3, etapa de producto, de acuerdo al esquema modular definido en la Norma UNE-EN 15804.

Esta DAP es por tanto del tipo "cuna a puerta".

1.9. Representatividad de la DAP

Las DAP medias sectoriales han sido elaboradas con la participación de todas las fábricas integrales e instalaciones de molienda de los grupos empresariales asociados a OFICEMEN. Los datos de inventario considerados en el cemento declarado representan al 100% de la producción de ese tipo de cemento en España. Respecto a los datos de inventario, correspondientes al año 2010, cabe hacer las siguientes consideraciones:

- El consumo de energía específico se sitúa en valores de 3,56 GJ/tonelada de clinker, considerando combustibles convencionales y alternativos.
- El sector cementero español utilizó en el año 2010 unas 608.000 toneladas de combustibles alternativos que han supuesto un coeficiente de sustitución térmica del 16%.
- El ahorro energético alcanzado fue de unas 300.000 toneladas equivalentes de petróleo.
- De entre los combustibles convencionales el 95,7% del consumo corresponde a coque de petróleo, seguido por la hulla y el fueloil con un 1,8% y 0,9% respectivamente.
- Los cementos tipo I incluidos en esta Declaración son cementos CEM I con categorías resistentes 32,5, 42,5 y 52,5 MPa.
- Las dispersiones de los datos son, con carácter general, menores del 10% en términos de impacto. Esto es debido al gran número y homogeneidad de los datos analizados, tanto desde el punto de vista de las materias primas, como desde el punto de vista de la composición del cemento que se encuentra normalizada en márgenes perfectamente definidos.

Los datos de inventario han sido recopilados mediante encuestas realizadas a la totalidad de fabricantes de cada tipo de cemento. Estos datos alcanzan a su vez, a la totalidad de los procesos, tanto desde el punto de vista de la fabricación de clinker como a la fabricación del cemento considerado.

1.10. ¿Dónde puede obtenerse más información en relación a esta DAP?

Puede obtenerse más información de esta DAP en la página web de IECA: www.ieca.es.
Las fábricas e instalaciones de molienda que producen el cemento incluido en esta Declaración pueden consultarse en:
https://www.oficemen.com/reportaje.asp?id_rep=27

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

Declaración Ambiental de Producto

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2013

AENOR
Confía

Adhesivos cementosos para la colocación de baldosas cerámicas

Fecha de emisión: 2021-02-15
Fecha de expiración: 2026-02-14
La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.com
Código GlobalEPD: 006-028

ANFAPA
Asociación de Fabricantes de Morteros y SATE
+30 años

ANFAPA ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE MORTEROS Y SATE



2 Una Declaración ambiental verificada

El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen.

Titular de la Declaración

ANFAPA, Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros y Sate
Vía Augusta, 15 - 25
08174 Sant Cugat del Valles
España

Tel (+34) 93 557 10 00
Mail mail@anfapa.com
Web www.anfapa.com

Estudio de ACV

IECA, Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones
C/ José Abascal, 53 – 1º
28003 Madrid
España

Tel (+34) 91 441 16 88
Mail info@ieca.es
Web www.ieca.es

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28004 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

GlobalEPD-RCP-006
La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para las RCP

Verificación independiente de la Declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

☐ Interna ☑ **Externa**

Organismo de verificación
AENOR

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR
Confía

1 Información General

1.1. La organización

El titular de la declaración ambiental de producto (DAP) es ANFAPA, la Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros y Sate, cuyos datos de contacto se muestran en la página 2 de esta Declaración.

ANFAPA se creó en 1987 con el objetivo de mejorar el nivel de calidad de sus productos y sistemas y que éste perdurara en el tiempo.

Todas las empresas pertenecientes a ANFAPA cumplen con la normativa europea existente, que les es de aplicación, además de disponer de sus correspondientes Marcados CE. Para todos sus productos y sistemas realizan un control de producción en fábrica., y aquellos que así lo requieren según normativa de aplicación, son verificados y certificados por entidades externas.

Entre los objetivos de la asociación se encuentra el desarrollo de una declaración Ambiental de Producto (DAP) sectorial para los adhesivos cementosos.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta declaración ambiental de producto sectorial describe información ambiental relativa al ciclo de vida de la producción de la cuna a la puerta de fábrica.

Esta Declaración GlobalEPD cubre los adhesivos cementosos promedio fabricados en España por los fabricantes asociados a ANFAPA. La DAP se ha basado en datos de producción de los años 2017-2018 correspondientes a las siguientes organizaciones:

- AYMAR SAU
- CEMEX ESPAÑA OPERACIONES S.L.U.
- DERIVADOS ASFALTICOS NORMALIZADOS S.A. (DANOSA)
- DISTRIBUCIÓN Y PREFABRICADOS S.L. (DYPRE)
- FARECOR MORTEROS, S.L.
- GECOL SERVICIOS, S.L.
- GRUPO CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS
- LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.
- MORTEROS DE GALICIA, S.L.
- MORTEROS Y REVOCOS BIKAIN, S.A.
- MORTEROS TUDELA VEGUÍN, S.A.
- RODACAL BEYEM, S.L.
- XIMOR MORTEROS S.L.

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y las Reglas de categoría siguientes:

Título	Morteros
Código de registro	GlobalEPD-RCP-006 versión 1
Fecha de emisión	2017-11-27
Conformidad	UNE-EN 15804:2012 + A1:2014
Programa	GlobalEPD
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

Por lo tanto, esta declaración es cuna-puerta.

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no desarrolladas y y verificadas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las Declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo, las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

La comparación de productos de la construcción se debe hacer sobre la misma función, aplicando la misma unidad funcional y a nivel del edificio u obra arquitectónica o de ingeniería, es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, así como las especificaciones del apartado 6.7.2. de la Norma UNE-EN ISO 14025.

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Const.	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	NA
	B2	Mantenimiento	MNE
	B3	Reparación	NA
	B4	Sustitución	NA
	B5	Rehabilitación	NA
	B6	Uso de energía en servicio	NA
	B7	Uso de agua en servicio	NA
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	MNE
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	MNE

X = Módulo incluido en el ACV; NA= Módulo no aplicable; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

2.3 Annex 2. Criteri 13. Increment de la infraestructura verda

Càlcul de les capes de vegetació

PRATS		
MATERIAL	LOCALITZACIÓ	SUPERFÍCIE
terra	tot el parc	12.679,00
formigó	camí perimetral	-398,00
formigó	gir camí vinya	-18,00
formigó	accés c/Federica Montseny	-34,00
sauló	àmbit recreatiu	-505,00
sorra	àrea de jocs infantils	-153,00
fusta	tarima àrea ajocs infantils	-35,00
ceràmica	grada i escala 2	-42,00
ceràmica	escales 1, 3 i accessos torrent	-61,00
pedra	murs pedra seca	-36,00
ceràmica	paviment de l'era	-110,00
terra i travesses	camí vinya	-110,00
ceràmica	cunetes	-23,00
terra i travesses	accés c/Federica Montseny	-21,00
sauló	accés c/Ernest Lluc	-77,00
arbustiva	diversos punts	-212,00
terra	àmbit façana masia	-313,00
	TOTAL	**10.531 m2**

ARBUSTIVA		
ESPÈCIE	LOCALITZACIÓ	SUPERFÍCIE
heura	talús 06. Escala 1	50,00
espígol	accés carrer Federica Montseny	31,00
sàlvia	talús 10, Naturàula i àrea de jocs infantils	51,00
sàlvia	àmbit recreatiu	80,00
	TOTAL	**212 m2**

ARBRAT EXISTENT					
ESPÈCIE	LOCALITZACIÓ	UNITATS	RADI CAPÇADA	SUP. CAPÇADA	SUP.TOTAL
pi blanc		16,00	5,20	84,95	1.359,18
ullastre		8,00	3,60	40,72	325,72
alzina		10,00	5,20	84,95	849,49
cirerer		24,00	3,50	38,48	923,63
caqui		34,00	2,50	19,64	667,59
ametller		5,00	2,50	19,64	98,18
figuera		1,00	3,80	45,36	45,36
morera		3,00	5,20	84,95	254,85
olivera		10,00	3,60	40,72	407,15
				TOTAL	4.931 m2

ARBRAT PROJECTE					
ESPÈCIE	LOCALITZACIÓ	UNITATS	RADI CAPÇADA	SUP. CAPÇADA	SUP.TOTAL
freixe	camí perimetral. Àmbit recreatiu i nivell 09	11,00	5,00	78,54	863,94
sòfora	àrea de jocs infantils + nivell 09 zona Naturàula	7,00	5,00	78,54	549,78
				TOTAL	1.414 m2

Total cobertura arbòria: 4931,15 x 1413,72 = **6345 m²**

Suma de les capes de vegetació: prats + arbustiva + arbrat = 10.531 + 212 + 6345 = **17.088 m²**

Cobertura verda: prats + arbustiva + arbrat, sense solapar-se: 10.531 + 212 + 1413 = **12.157 m²**
L'arbrat de projecte està situat en paviment

2.4 Annex 3. Criteri 16. Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització

Càlcul del paviment impermeable exposat al sol a l'estiu

PRATS					
MATERIAL	LOCALITZACIÓ	SUPERFÍCIE	SUP. OMBREJADA	SUP. EXPOSADA	
formigó	camí perimetral	398,00	84,00	314,00	
formigó	gir camí vinya	18,00		18,00	
formigó	accés c/Federica Montseny	34,00		34,00	
ceràmica	grada i escala 2	42,00		42,00	
ceràmica	escales 1, 3 i accessos torrent	61,00	15,00	46,00	
ceràmica	paviment de l'era	110,00		110,00	
		663 m2	99,00	**564,00**	**TOTAL**

3 LLISTAT DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS

A continuació es presenta un quadre resum amb les consideracions ambientals significatives del projecte d'urbanització.

Per al correcte enteniment del quadre cal tenir en compte el següent:

• **D/X:** Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

• **Valoració:** Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.
S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

• **Aplica:** Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3(*)	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	3	D	
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	3	D	
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	3	D	
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	3	D	
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	3	X	
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	2	X	
1.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3(*)	D/X	Sí
1.9	S'ha tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores	D/X	3(*)	D/X	Sí

HIDROLOGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3(*)	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3(*)	D	Sí

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	1		
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	2	D	
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	3	D	
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	3	D	
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	2	D	
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	X	Sí
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com rebliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	2	X	
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	3	D/X	
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3(*)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.	D	2	D	
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	3	D	
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, de 1 de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3(*)	D/X	Sí
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	2	D	
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). ([1]) ([2])	D/X	3	D/X	
3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, de 1 de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	2	X	
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	2	X	
3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	3	X	
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. [3]	D/X	3	X	
ATMOSFERA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona[4].	D	3	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	1		
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al	D	3	D	

[1] Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

[2] Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin **en la fase de projecte** les alternatives que contribueixin a **l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.**

[3] Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la **finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.**

[4] Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

	dissenyar les "lluminàries" , tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.				
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07)	D/X	3	D/X	
4.6	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	3	X	
4.7	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D/X	1		
4.8	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	
4.9	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X	2	X	
4.10	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	
4.11	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	3	D	
4.12	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3(*)	X	
4.13	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com s'estableix al decret 152/2007, de 10 de juliol..	D/X	3(*)	D/X	

MATERIALS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	3	D	
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.[5]	D	3	D	
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea.[6]	D	3	D	
5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte.1	D	2	D	
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. 2	D	2	D	
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D	2	D	
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D	2	D	
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	3	D	
5.9	Ús de materials prefabricats.	D	2	D	
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	3 (*)	X	Sí
5.11	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	D/X	Sí
5.12	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí

RESIDUS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	3	D/X	
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels ferms de l'obra. (1) (2)	D/X	0		
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. (2)	D/X	1		
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	

[5] Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebliment.

[6] Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:

http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, De 1 de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	3	D/X	
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. (1)	D	2	D	
6.8	Utilització de components que incorporen algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. (2)	D	2	D	
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D	2	D	
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.11	Ús de materials prefabricats.	D	2	D	
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. [7]	D/X	3 (*)	D/X	Sí
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin despreniment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
ENERGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	2	D	
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	3	X	
POBLACIÓ					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X	3	D/X	
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	3	X	
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	3	X	
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	3	X	
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	2	X	
8.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (*)	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	D/X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
PAISATGE					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	3	X	

[7] Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenien PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

4 REFERÈNCIES LEGALS

4.1 Vector ambiental: flora i fauna

- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
- Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
- Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
- Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

4.2 Vector ambiental: hidrologia

- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

4.3 Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
- Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

4.4 Vector ambiental: materials

- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

4.5 Vector ambiental: atmosfera

- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
- Decret 152/2007, de de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

4.6 Vector ambiental: població/

- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.

- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, dels policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

14. Estudi de gestió de residus i demolició

ÍNDEX

A. MEMÒRIA 1

B. PLÀNOLS 9

C. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 11

D. PRESSUPOST 18

A. MEMÒRIA

ÍNDEX MEMÒRIA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

1. INTRODUCCIÓ
2. OBJECTIU
4. DADES GENERALS
4.1 .....Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)
4.2 .....Àmbit d'aplicació
4.3 .....Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició
4.4 ..... Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS
6.1 ..... Classificació LER i estimació dels residus.
6.2 .....Inventari de Residus Especials
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra
8. MARC LEGISLATIU
9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS
10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
11. PRESSUPOST
12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al Projecte executiu del nou parc metropolità Can Coll (Fase I) i adequació de les lleres del torrent (Fase II), al terme municipal de Torrelles de Llobregat.

1. OBJECTIU

L'ajuntament serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició ", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

3. DADES GENERALS

4.1 DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

4.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:
   - Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3 OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document C Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4 OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document C Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☐	☒
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☒	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☒	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☒	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☒	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☒	☐
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	☒	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☒	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☒	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☒	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	☒	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☒	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☒	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☒	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☒	☐
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

JUL08_CO080724.

Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

5. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 CLASSIFICACIÓ LER I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

	TOTAL DE L'OBRA	
Material i Codi LER	Pes (kg)	m3
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)		
Formigó (170101)	236,89	0,35
Maons (170102)	289,10	0,28
Teules i materials ceràmics (170103)		
Coure, bronze, llautó (170401)	3,17	0,0035
Ferro i acer (170405)	85,5	0,014
Plàstic (170203)	51,86	1,11
Cables que no conten hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses (170411)	7,2	0,004
No especials (170904)		
Envasos de paper i cartró (150101)		
Envasos de plàstic (170203)		
Fusta (170201)	99,37	0,17
Envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminats per elles (150110)		
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)		

6.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	**codi LER**	**S'utilitzen?**	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150110*	☐	☒
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150110*	☒	☐
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	☒
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☒
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070 404*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	☒
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC

JUL08_CO080724.

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí ☒	No ☒	T	m³	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒			
AMIANT (5)			☒			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☒	☐			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☒	☐	0,03	7	
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☒	☐	0,5		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☒	☐	0,03		1
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☒			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☒			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.

- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

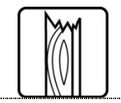
A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dins de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA

1	**Separació segons tipologia de residu**	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: >80T ☐ Maons, teules, ceràmics: >40 T ☐ Metall: >2 T ☐ Fusta: >1 T ☐ Vidre: >1 T ☐ Plàstic: >0,5 T ☐ Paper i Cartró: >0,5 T
	Especials	☒ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☒ contenidor per a inerts barrejats ☒ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts + no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en l' obra**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m^3: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris):

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA

		kg: m^3:
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
				

	Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:

T: Tòxic T^+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F^+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu
			
N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X_n: Nociu. X_i: Irritant.	
			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA **RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA**						
4	**Destí dels residus segons tipologia**					
	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		kg	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	236,89	0,35	E-609.99	Gestió de terres i runes AIE	Av. Estany del port, 62, 08820 El Prat de Llobregat
		289,1	0,28			
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		kg	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:			E-535-98	FCC ámbito SA	Sant Feliu de Llobregat
	☒ Reciclatge de metall	3,17	0,0056			
		85,5	0,014			
	☒ Reciclatge de fusta	99,37	0,17			
	☒ Reciclatge de plàstic	51,86	1,11			
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☒ Cables (17411)	7,2	0,004			
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		kg	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☒ Instal·lació de gestió de Residus Especials	530	10	E-01.89	Atlas gestión medioambiental	Castellolí

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el Document C Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el Document B Plànols d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el Document C Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats a l'obra ascendeix a: 8003,20 € de PEM (VUIT MIL TRES euros amb VINT cèntims).

En el Document D Pressupost, d'aquest Estudi de Gestió de Residus, s'han inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document D, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'1 de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris.

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT A	MEMÒRIA
DOCUMENT B	PLÀNOLS
DOCUMENT C	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT D	PRESSUPOST

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

Barcelona, desembre de 2022

Jona Garcia Medel

Arquitecte

B. PLÀNOL



IMPLANTACIÓ A L'OBRA PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

Elements de seguretat:

– – – – – – Tanca perimetral de l'obra

Instal·lacions provisionals:

C1	Contenidor de 9m3 per formigó, ceràmics i petris
C2	Contenidor de 5m3 per plàstics i fusta
C3	Contenidors per residus especials 1m3

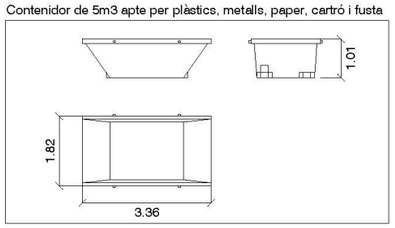
Zones d'aplec de terres:

Zona susceptible a admetre material reutilitzat o reciclat

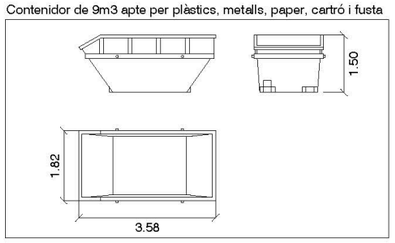
INSTAL·LACIONS PREVISTES

(Tipus i dimensions de contenidors de residus per obres)

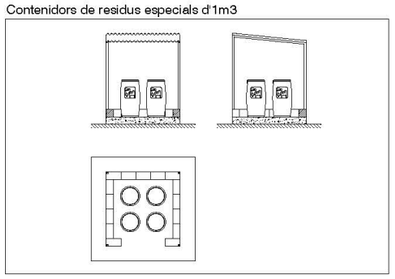
Contenidor de 5m3 apte per plàstics, metalls, paper, cartró i fusta



Contenidor de 9m3 apte per plàstics, metalls, paper, cartró i fusta



Contenidors de residus especials d'1m3



C. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1 ..... Identificació de les obres 11
1.2 ..... Objecte 11
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 11
2.1 ..... Productor de residus de construcció i de demolició (promotor) 12
2.2 ..... Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista) 13
2.3 ..... Gestor de residus de construcció i de demolició 14
2.4 ..... Coordinador de seguretat i de salut en obra 14
2.5 ..... Director d'obra 15
3 REQUISITS LEGALS 15
4 CONDICIONS ECONÒMIQUES 16
4.1 ..... Criteris d'aplicació 16
4.2 ..... Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus 16
4.3 ..... Certificació del pressupost de Gestió de Residus 17

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Torrelles de Llobregat, per a la redacció del Projecte executiu del nou parc metropolità Can Coll (Fase I) i adequació de les lleres del torrent (Fase II).

1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

2.1 PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o

b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (CONTRACTISTA)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna

o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 GESTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i es separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 COORDINADOR DE SEGURETAT I DE SALUT EN OBRA

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut **en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les

vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: Àrees Auxiliars, Zones d'apilament, Tractament de residus, Tractament de materials i/o substàncies perilloses", Manipulació, Delimitació / condicionament de zones d'apilament.

2.5 DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3 REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. (S'aplica als projectes d'edificació).
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (S'aplica als projectes d'edificació).
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2 DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus. F2R2
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus. F2R3 F2R4 F2R6 F2RA
- Matxuqueig de residus petris a l'obra. F2RM
- Trituració de residus no petris a l'obra. F2RT

S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

4.3 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, desembre de 2022

Arquitecte

D. PRESSUPOST

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

Data: 02/12/22 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	formigó voltants tapa propera àrea de jocs infantils		1,700	0,150			0,255	C#*D#*E#*F#
2	gual accés carrer del raval Mas		2,300	0,300			0,690	C#*D#*E#*F#
3	vorada vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	0,300			1,800	C#*D#*E#*F#
4	paviment vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorada vorera accés carrer del raval Mas		3,000	0,300			0,900	C#*D#*E#*F#
6	paviment vorera accés carrer del raval Mas		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
7	rampa accés sud masia		7,500	1,000			7,500	C#*D#*E#*F#
8	escala travesses taules pícnic		2,500	1,000			2,500	C#*D#*E#*F#
9	bancs àrea de jocs infantils		2,000	2,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
10	daus formigó bancs àrea de jocs infantils		2,000	0,600	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
11	paperera àrea de jocs infantils		1,000	0,500	0,500	0,500	0,125	C#*D#*E#*F#
12	dau formigó paperera àrea de jocs infantils		1,000	0,300	0,300	0,300	0,027	C#*D#*E#*F#
13	font àrea de jocs infantils		1,000	1,000	0,500	0,500	0,250	C#*D#*E#*F#
14	jocs infantils		5,000	2,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
15	senyal prohibit el pas propietat privada		1,000	2,000	0,200	0,200	0,080	C#*D#*E#*F#
16	barana fusta àrea de jocs infantils		10,000	1,000	0,100		1,000	C#*D#*E#*F#
17	daus formigó barana fusta àrea de jocs infantils		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
18	barana fusta vorera del carrer del serrallet de Can Coll		2,500	1,000	0,100		0,250	C#*D#*E#*F#
19	daus formigó barana fusta vorera del carrer del serrallet de Can Coll		3,000	0,300	0,300	0,300	0,081	C#*D#*E#*F#
20	taules pícnic		2,000	2,000	0,500	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
21	daus taules pícnic		2,000	1,000	0,300	0,200	0,120	C#*D#*E#*F#
22	columnes tipus Prim		5,000	9,000	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
23	daus columnes tipus Prim		5,000	0,600	0,600	0,700	1,260	C#*D#*E#*F#
24	Balises		25,000	0,300	2,000		15,000	C#*D#*E#*F#
25	daus formigó balises		25,000	0,400	0,300	0,300	0,900	C#*D#*E#*F#
26	pal fusta llum		2,000	4,000	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
27	dau pal fusta llum		2,000	0,600	0,600	0,700	0,504	C#*D#*E#*F#
28	dau torre elèctrica		1,000	0,800	0,800	0,800	0,512	C#*D#*E#*F#
29	armari instal·lacions vorera carrer de Frederica Montseny		2,000	0,800	0,500		0,800	C#*D#*E#*F#
30	dau armari instal·lacions vorera carrer de Frederica Montseny		0,300	0,800	0,500		0,120	C#*D#*E#*F#
31	pal senyalització col·lector		4,000	1,500	0,100		0,600	C#*D#*E#*F#
32	dau pal senyalització col·lector		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
33	fibrociment zona antics dipòsits		40,000	0,050			2,000	C#*D#*E#*F#
34	fibrociment zona magatzem era		40,000	0,050			2,000	C#*D#*E#*F#
35	fibrociment dipòsit talús 06		1,000	0,800	0,600		0,480	C#*D#*E#*F#

EUR

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

Data: 02/12/22 Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 81,518

2 P2R6-4I6C m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	formigó voltants tapa propera àrea de jocs infantils		1,700	0,150			0,255	C#*D#*E#*F#
2	gual accés carrer del raval Mas		2,300	0,300			0,690	C#*D#*E#*F#
3	vorada vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	0,300			1,800	C#*D#*E#*F#
4	paviment vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorada vorera accés carrer del raval Mas		3,000	0,300			0,900	C#*D#*E#*F#
6	paviment vorera accés carrer del raval Mas		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
7	rampa accés sud masia		7,500	1,000			7,500	C#*D#*E#*F#
8	escala travesses taules pícnic		2,500	1,000			2,500	C#*D#*E#*F#
9	bancs àrea de jocs infantils		2,000	2,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
10	daus formigó bancs àrea de jocs infantils		2,000	0,600	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
11	paperera àrea de jocs infantils		1,000	0,500	0,500	0,500	0,125	C#*D#*E#*F#
12	dau formigó paperera àrea de jocs infantils		1,000	0,300	0,300	0,300	0,027	C#*D#*E#*F#
13	font àrea de jocs infantils		1,000	1,000	0,500	0,500	0,250	C#*D#*E#*F#
14	jocs infantils		5,000	2,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
15	senyal prohibit el pas propietat privada		1,000	2,000	0,200	0,200	0,080	C#*D#*E#*F#
16	senyal pas vianants carrer d'Ernest Lluch		1,000	2,000	0,200	0,200	0,080	C#*D#*E#*F#
17	barana fusta àrea de jocs infantils		10,000	1,000	0,100		1,000	C#*D#*E#*F#
18	daus formigó barana fusta àrea de jocs infantils		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
19	barana fusta vorera del carrer del serrallet de Can Coll		2,500	1,000	0,100		0,250	C#*D#*E#*F#
20	daus formigó barana fusta vorera del carrer del serrallet de Can Coll		3,000	0,300	0,300	0,300	0,081	C#*D#*E#*F#
21	taules pícnic		2,000	2,000	0,500	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
22	daus taules pícnic		2,000	1,000	0,300	0,200	0,120	C#*D#*E#*F#
23	columnes tipus Prim		5,000	9,000	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
24	daus columnes tipus Prim		5,000	0,600	0,600	0,700	1,260	C#*D#*E#*F#
25	Balises		25,000	0,300	2,000		15,000	C#*D#*E#*F#
26	daus formigó balises		25,000	0,400	0,300	0,300	0,900	C#*D#*E#*F#
27	pal fusta llum		2,000	4,000	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
28	dau pal fusta llum		2,000	0,600	0,600	0,700	0,504	C#*D#*E#*F#
29	torre elèctrica		6,000	1,000	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#
30	dau torre elèctrica		1,000	0,800	0,800	0,800	0,512	C#*D#*E#*F#
31	armari instal·lacions vorera carrer de Frederica Montseny		2,000	0,800	0,500		0,800	C#*D#*E#*F#
32	dau armari instal·lacions vorera carrer de Frederica Montseny		0,300	0,800	0,500		0,120	C#*D#*E#*F#
33	pal senyalització col·lector		4,000	1,500	0,100		0,600	C#*D#*E#*F#
34	dau pal senyalització col·lector		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
35	cablejat enllumenat aeri		104,000	0,030			3,120	C#*D#*E#*F#
36	tubs reg degoteig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,238

3 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tubs reg degoteig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	embalatges		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

4 P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embalatges		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P2RA-EU23 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	travesses escala taules pícnic		2,500	1,000			2,500	C#*D#*E#*F#
2	bancs àrea de jocs infantils		2,000	2,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
3	jocs infantils		5,000	2,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
4	senyal prohibit el pas propietat privada		1,000	2,000	0,200	0,200	0,080	C#*D#*E#*F#
5	barana fusta àrea de jocs infantils		10,000	1,000	0,100		1,000	C#*D#*E#*F#
6	barana fusta vorera del carrer del serrallet de Can Coll		2,500	1,000	0,100		0,250	C#*D#*E#*F#
7	taules pícnic		2,000	2,000	0,500	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
8	pal fusta llum		2,000	4,000	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
9	embalatges		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,270

6 P2RA-EU2Q m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formigó voltants tapa propera àrea de jocs infantils		1,700	0,150			0,255	C#*D#*E#*F#
2	gual accés carrer del raval Mas		2,300	0,300			0,690	C#*D#*E#*F#
3	vorada vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	0,300			1,800	C#*D#*E#*F#
4	paviment vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorada vorera accés carrer del raval Mas		3,000	0,300			0,900	C#*D#*E#*F#
6	paviment vorera accés carrer del raval Mas		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
7	formigó escala taules pícnic		2,500	1,000			2,500	C#*D#*E#*F#
8	daus formigó bancs àrea de jocs infantils		2,000	0,600	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
9	dau formigó paperera àrea de jocs infantils		1,000	0,300	0,300	0,300	0,027	C#*D#*E#*F#
10	dau font àrea de jocs infantils		1,000	0,300			0,300	C#*D#*E#*F#
11	daus jocs infantils		5,000	1,000	1,000	0,300	1,500	C#*D#*E#*F#
12	dau senyal prohibit el pas propietat privada		1,000	0,300	0,300	0,200	0,018	C#*D#*E#*F#
13	daus formigó barana fusta àrea de jocs infantils		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
14	daus formigó barana fusta vorera del carrer del serrallet de Can Coll		3,000	0,300	0,300	0,300	0,081	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

15	daus taules pícnic	2,000	1,000	0,300	0,200	0,120	C#*D#*E#*F#
16	daus columnes tipus Prim	5,000	0,600	0,600	0,700	1,260	C#*D#*E#*F#
17	daus formigó balises	25,000	0,400	0,300	0,300	0,900	C#*D#*E#*F#
18	dau pal fusta llum	2,000	0,600	0,600	0,700	0,504	C#*D#*E#*F#
19	dau torre elèctrica	1,000	0,800	0,800	0,800	0,512	C#*D#*E#*F#
20	dau armari instal·lacions vorera carrer de Frederica Montseny	0,300	0,800	0,500		0,120	C#*D#*E#*F#
21	dau pal senyalització col·lector	4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,811

7 P2RA-EU2G m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa accés sud masia		7,500	1,000			7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,500

8 P2RA-EU7B kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fibrociment zona antics dipòsits		50,000	5,000			250,000	C#*D#*E#*F#
2	fibrociment zona magatzem era		50,000	5,000			250,000	C#*D#*E#*F#
3	fibrociment dipòsit talús 06		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 530,000

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PRESSUPOST

Data: 02/12/22 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	09	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 53)	26,77	81,518	2.182,24
2	P2R6-4I6C	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 54)	22,16	87,238	1.933,19
3	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 55)	0,00	1,500	0,00
4	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 56)	0,00	1,000	0,00
5	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 57)	14,35	19,270	276,52
6	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 59)	13,47	20,811	280,32
7	P2RA-EU2G	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 58)	11,15	7,500	83,63
8	P2RA-EU7B	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 60)	0,29	530,000	153,70
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.09**			**4.909,60**

EUR

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

Data: 02/12/22 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3 11 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I6C	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilar de maons		1,500	0,400	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,240**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2RA-EU2G	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilar de maons		1,500	0,400	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,240**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PRESSUPOST

Data: 02/12/22 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3	11	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I6C	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 54)	22,16	0,240	5,32
2	P2RA-EU2G	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 58)	11,15	0,240	2,68
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.11**			**8,00**

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

15. Pla d'obres

Per a l'execució de les obres s'ha previst un termini de 7 mesos. S'executarà en una sola fase.
Els treballs a executar s'organitzen segons el següent cronograma:



Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

16. Justificació de preus

La justificació de preus s'ha fet seguint la metòdica establerta a l'article 130 del Reglament General de la Llei de contractes de l'Estat i d'acord amb el que diu l'article 127.1 del Reglament.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	27,50000	€
A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	31,23000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	27,50000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	27,71000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	27,60000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,45000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,13000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	30,82000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,86000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,73000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,97000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	30,97000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,01000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	30,97000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	30,97000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	31,53000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,20000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	31,46000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,01000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,97000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,97000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	32,96000	€
A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	94,94000	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	16,94000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,06000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,42000	€
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	46,43000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	78,73000	€
C133-00EO	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	74,55000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	51,51000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	58,67000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	71,13000	€
C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	148,72000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	89,10000	€
C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	115,72000	€
C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	136,90000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	101,62000	€
C139-00LM	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 9 a 14 t	72,04000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,26000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,25000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,73000	€
C13B-00JO	h	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	17,12000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	63,88000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	46,45000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	50,78000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	55,82000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	49,58000	€
C152-003B	h	Camió grua	53,03000	€
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	36,46000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	38,50000	€
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	29,14000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	57,45000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	178,37000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,03000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,51000	€
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	20,83000	€
C20I-0001	h	Equip d'hidroneteja amb carxofa rotativa	10,00000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,14000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,75000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,89000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	54,08000	€
CR12-00KC	h	Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca	71,21000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,70000	€
CRH1-00C2	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	16,87000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,78000	€
B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	15,50000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	18,88000	€
B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	12,50000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,67000	€
B03E-05OG	m3	Terra sense classificar	6,57000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	19,19000	€
B03L-H402	t	Gresa d'ortosa de granulometria 2-5 mm o equivalent, amb cantell rodó, seguint especificacions de paviments per a zones de joc	40,00000	€
B040-064V	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes	14,86000	€
B042-064J	m3	Pedra sorrenca per a maçoneria	32,79000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,03000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	139,00000	€
B063-2ACS	m3	Formigó reciclat HRA-25/F/10/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb una substitució del <= 20% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	94,18000	€
B063-2AGE	m3	Formigó reciclat HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb una substitució del <= 20% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	90,00000	€
B063-I2FI	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb una substitució del <= 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	74,31000	€
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	82,42000	€
B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	88,00000	€
B06B-2301	m3	Formigó per a paviments HRF-4 MPa de resistència a flexotracció amb granulat reciclat, consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, per un ambient IIa del CTE i XC2 del codi estructural, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	110,00000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	60,00000	€
B085-HK01	kg	Fibres de polipropilè monofilament de longitud inferior a 12 mm per a paviment de formigó	6,00000	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B091-06VJ	kg	Adhesiu de resines epoxi lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA)	5,66000	€
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,77000	€
B0A14211	u	Ganxo d'acer amb acabat zincat	2,00000	€
B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	0,92000	€
B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	3,71000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,70000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,53000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,39000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	5,13000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,40000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,77000	€
B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,75000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	412,97000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,14000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,47000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,84000	€
B0E2-0EKW	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 500x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,42000	€
B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000	€
B0FG9-0F01	m2	Tova d'elaboració semi manual, de 30x30x2 cm, color rosat, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1	29,50000	€
B0FG9-0F02	m2	Tova d'elaboració semi manual, de 15x30x2 cm, color rosat, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1	29,00000	€
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	74,04000	€
B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	13,67000	€
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	9,11000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	88,84000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	54,67000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,28000	€
B5Z30-0IQM	m3	Llistó de fusta de pi	288,99000	€
B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	15,70000	€
B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	61,35000	€
B6A1-0YVW	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mmIndeterminat, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	332,66000	€
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,62000	€
B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,68000	€
B896-HC05	u	Pintat amb lasur color robínia bright	750,00000	€
B962-0101	m	Biga de fusta de pi de 8x16 cm i fins a 590 cm de llargària, fusta del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda	14,00000	€
B962-0GRH	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	7,77000	€
B965-H601	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, recta, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	25,00000	€
B965-H602	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, corba, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	30,00000	€
B980-1BRL	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 22x30 cm	11,78000	€
B9G3-0H01	t	Colorejat del formigó en massa a planta	2.000,00000	€
B9Q5-H601	m	Llata de fusta de pi de 80x80x1000 mm, fusta del país, certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda	6,00000	€
B9Q5-H602	m	Taulell de fusta de pi de 12x5 cm i 180 cm de llargària, acabat arrodonit, fusta del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm	6,00000	€
B9Q5-H603	u	Llistons de secció 120x120 mm i 50 mm d'alçada, de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm.	3,00000	€
BB15-H502	u	Llistó de fusta de pi de 8x8x120 cm, de fusta polida, de pi del país, certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, amb cantells lleugerament arrodonits.	10,00000	€
BB15-H510	m	Corda de poliester amb fibra trencada de D22	6,00000	€
BD31-20GR	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	43,17000	€
BD50-1K01	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 615x270x40 mm, pintada negre asfàltic, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 850 cm2 de superfície d'absorció, tipus Fabregas PO-20 o equivalent	37,00000	€
BD5N-1H01	m	Subministre i transport de geocompost drenant per a la realització de drenatges longitudinals en rasa.	15,00000	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Diàmetre total exterior 300mm, longitud 3/6 m i pes de 1,3 Kg/m a 2,7Kg/m. Format per tub dren de PE corrugat de doble paret, rigidesa anular SN4/SN8, totalment perforat, diàmetre interior 90mm i exterior 110mm, amb p.p. maniguet de connexió translúcid, material filtrant de poliestirè expandit de densitat aparent 10kg/m3, geotèxtil filtrant 100gr/m2, malla extruïda de polietilè d'alta densitat. Material amb certificació CE.		
BD76-2AA4	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	3,68000	€
BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	7,77000	€
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	12,84000	€
BDD0-H62P	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada de fosa en forma de motlle reblerta de formigó, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	122,41000	€
BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	51,06000	€
BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	116,24000	€
BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	5,33000	€
BDD5-0M3U	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	47,90000	€
BDD5-H4XV	u	Con de formigó prefabricat de 80X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	36,44000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	24,02000	€
BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	57,17000	€
BDKZ-U101	u	Bastiment i tapa metàl·lica per a pericó de serveis 108x48 cm amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	55,00000	€
BFB3-095Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,68000	€
BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,09000	€
BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,64000	€
BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,85000	€
BFB6-09BE	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,33000	€
BFB6-09BO	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,33000	€
BFWB-UZ01	u	Colze de llautó de 1´´	9,00000	€
BFWB-UZ02	u	Te de llautó de 1´´	10,00000	€
BFWB-UZ03	u	Enllaç de llautó de 1´´	12,00000	€
BFWF-09SY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,21000	€
BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,79000	€
BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,39000	€
BFWF-09VI	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	18,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000	€
BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,09000	€
BFYH-0A6Q	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,34000	€
BFYH-0A01	u	Tub de polietilè de densitat baixa de 16 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 33 cm	1,35000	€
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,46000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,95000	€
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,97000	€
BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	3,30000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Recobriment plàstic del cablejat de PVC lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA). No polietilè clorat ni polietilè clorosulfonat	1,48000	€
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Recobriment plàstic del cablejat de PVC lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA). No polietilè clorat ni polietilè clorosulfonat	1,65000	€
BG33-G2XE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 8x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums. Recobriment plàstic del cablejat de PVC lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA). No polietilè clorat ni polietilè clorosulfonat	7,09000	€
BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Recobriment plàstic del cablejat de PVC lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA). No polietilè clorat ni polietilè clorosulfonat	3,00000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,63000	€
BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, serie DF21/2QX, col·locada	16,98000	€
BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	11,65000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BHG0-H501	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit-2 GSM 6S DR+MA-520 d'Arelsa o equivalent, inclou mòdul addicional per allotjar sistema de reg en mòdul MA-320, escomesa normalitzada Fecsa-Endesa amb caixa de 400A normalitzada per Fecsa-Endesa, espai per comptador electrònic, interruptor de control de potència (ICP) en caixa independent, interruptor	10.500,00000	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		general automàtic (IGA), 6 magnetotèrmics amb contactes auxiliars i connectats les entrades del Citilux per tal de detectar avaries per línies i 6 diferencials rearmables de 300mA de sensibilitat, presa de corrent i il·luminació interior, sistema d'encesa compost per un Citilux amb sistema CitiDim activat amb mòdem GSM/GPRS, protecció contra sobretensions permanents i transitòries tipus 1+2 . Inclou plantilla i bancada en acer inoxidable de 300mm d'alçada. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF.		
BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	105,84000	€
BHM2-H401	u	Columna troncocònica de 4,6 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina de 300x300x10 mm i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Base pintada per protecció antiorins	533,00000	€
BHM2-H402	u	Columna troncocònica de 6,1 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina de 300x300x10 mm i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Base pintada per protecció antiorins	707,20000	€
BHQ6-2Y01	u	Projector tipus Milan S de Novatilu o equivalent de leds de 20W de potència, model exacte APMS20 AE 3 P.Milan S 20 AE 3000k 24, font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament (node citidim o equivalent), grau de protecció IP66, IK09. Inclou protecció contra sobretensions transitòries tipus 210kV. Totalment instal·lat i en funcionament	372,00000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,02000	€
BJ1Z-3B11	u	Tapatubs plàstic	1,10000	€
BJ65-UR20	u	Filtre de malla amb rosca mascle d'1 1/2´´ DN per intercalar a la canonada, de 120 mesh, amb cos llarg desmuntable per al seu manteniment	18,00000	€
BJM5-UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	81,00000	€
BJM5-UZ10	u	Regulador de pressió, de llautó de 2´´, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm	270,00000	€
BJM6-UR10	u	Manòmetre de glicerina amb clau de pas i graduat de 0 a 4 bars	53,00000	€
BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	33,72000	€
BJS1-H0101	u	Colze 63 mm, d'alta densitat, electrosoldable	23,00000	€
BJS1-H0102	u	Connexió en T electrosoldada de 63 mm	28,00000	€
BJS6-H101	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcor de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2", inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE, equipada amb vàlvula	202,00000	€
BJS7-H6SG	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	5,26000	€
BJSA-U050	u	Programador tipus Samcla model infinitive o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 4 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet	720,00000	€
BJSA-UE20	u	Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, inclou HUB, Router 4G per la connectivitat del concentrador amb la targeta SIM, detector de pluja i equip captador universal de sensors	4.500,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJSB-U228	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	40,00000	€
BJSB-U238	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	151,00000	€
BJSM-H6RB	u	Pericó circular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	11,40000	€
BJSS-28MN	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,07000	€
BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,30000	€
BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,33000	€
BJST-0101	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre	5,18000	€
BJST-H6RE	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre	4,70000	€
BJSZ-US10	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 530x430x200 mm, amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanquitat i tanca amb clau reforçada	300,00000	€
BJSZ-USR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	65,00000	€
BN13-0X72	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa	46,97000	€
BN13-0X74	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa	31,49000	€
BN13-0X76	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa	33,75000	€
BN31-U010	u	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1"1/2 de diàmetre nominal, ràcor pla i rosca mascle, de 10 bar de PN, de PVC	30,00000	€
BN38-H4EQ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 16 bar de PN	8,58000	€
BN71-0X5A	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	24,53000	€
BN74-UR10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió màxima	155,00000	€
BN85-HFYV	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	31,89000	€
BNE2-H4CJ	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions 300 micres	4,40000	€
BNER-U229	u	Filtre de llautó de malla de 300 micres	65,00000	€
BQ30-H501	u	Font per a exteriors, tipus Caudal d'Urbidermis Santa&Cole o equivalent, d'acer, de formes geomètriques simples. Cos de 85cm d'alçada de xapa d'acer inoxidable AISI316 de 3mm de gruix acabat imprimat i pintat de color Corten. Reixa d'evacuació de 50x28cm d'aigua anti-esquitxades i safata interior d'acer inoxidable AISI316 electropolit mat. Brollador de llautó acabat cromat mat i polsador model Presto de 18cm. Regulador de pressió i control temporitzat del flux inclòs. Fixada mitjançant cargols d'acer inoxidable A2(AISI304) en dau de formigó. Pes: 75kg.	1.900,00000	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	29,09000	€
BQA3-HC01	u	Joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 55 cm d'amplada exterior i 48 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slides 220405 o equivalent	2.650,00000	€
BQA3-HC02	u	Joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 105 cm d'amplada exterior i 98 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slide extra wide 220440 o equivalent	3.525,00000	€
BQA3-HC03	u	Joc infantil d'escalada, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 115 cm d'alçada, 230 cm d'amplada i 230 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Moeris PMRXPC0012 o equivalent	4.770,00000	€
BQA3-HC04	u	Joc infantil caseta, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 200 cm d'alçada, 150 cm d'amplada i 150 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Angular Tepee PMRXPC021 o equivalent	4.770,00000	€
BQA3-HC05	u	Subministre de joc infantil gronxador, triple (seient normal, seient de seguretat i seient niu), d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 238x667 cm i 248 cm d'alçària, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8133 o equivalent. Amb aplicació de capa de lasur color robínia bright	3.657,00000	€
BQA3-HC06	u	Joc infantil molla, d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 38 cm d'alçada, 90 cm d'amplada i 90 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8180 o equivalent.	1.728,00000	€
BQZ1-H101	u	Vinil tipus AMB-I120 de 58,8 x 27 cm segons Projecte de senyalètica per a la Xarxa de Parcs Metropolitans de l'AMB	48,00000	€
BQZ1-H502	u	Senyal d'alumini tipus AMB I-120 de 160 x 22 cm + plec de 160 x 8 cm, segons projecte de Senyalètica de la Xarxa de Parcs Metropolitans de l'AMB	280,00000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	63,65000	€
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	46,38000	€
BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	30,15000	€
BR433-22L6	u	Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	161,97000	€
BR456-23ZL	u	Sophora japonica de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	138,92000	€
BR4DK-25PE	u	Hedera helix en test 11 cm	0,84000	€
BR4EC-25XJ	u	Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	3,03000	€
BR4H8-26AM	u	Salvia microphylla var. neurepia d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,88000	€
BR4U0-21GV	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	25,00000	€
BR9AUM11	u	Caixa niu de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 21,5x14,5x15 cm, per insectívors amb forat de mida 26 mm, tipus Garden Birds Caja nido para pájaros E0003106 o equivalent	15,00000	€
BR9AUM12	u	Refugi per a ratpenats de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 35x20x22 cm, tipus Garden Birds Caja nido para murciélagos E00013020 o equivalent	36,00000	€
BRB5-P601	m	Tauló de fusta de pi roig del país de 22x12 cm i fins a 300 cm de llargària, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	25,00000	€
BRI3-2801	m2	Manta antiherbes feta amb bio-polímers i fibres naturals, totalment biodegradable i compostable, de densitat 157 gr/m2, tipus Biocover o equivalent	2,50000	€
BRI3-28O3	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	1,18000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,47000	€
BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	5,11000	€
PB12-DI01	m	Barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i 3 mm de gruix m, muntants cada <210 cm, de 100 cm d'alçària. El passamà passa ser muntant en els dos extrems de la barana. L'acabat és d'una capa d'imprimació i dues capes de pintura negra RAL9005. Tot segons direccions de la D.F.	75,00000	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**169,37000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,73000	=	26,73000	
		Subtotal:					26,73000	26,73000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,03000	=	1,42100	
		Subtotal:					1,42100	1,42100
Materials								
B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	1,520	x	12,50000	=	19,00000	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x	0,32000	=	121,60000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
		Subtotal:					140,95600	140,95600
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,26730
		COST DIRECTE						169,37430
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**169,37430**

B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**Rend.: 1,000**	**161,04000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,73000	=	28,06650	
		Subtotal:					28,06650	28,06650
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,03000	=	1,47175	
		Subtotal:					1,47175	1,47175
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,32000	=	60,80000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,380	x	139,00000	=	52,82000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	1,380	x	12,50000	=	17,25000	
				Subtotal:			131,22600	131,22600
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,28067
		COST DIRECTE						161,04492
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**161,04492**
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**Rend.:**	**1,000**			**83,90000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,73000	=	26,73000	
				Subtotal:			26,73000	26,73000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,03000	=	1,42100	
				Subtotal:			1,42100	1,42100
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,250	x	139,00000	=	34,75000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	1,630	x	12,50000	=	20,37500	
				Subtotal:			55,48100	55,48100
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,26730
		COST DIRECTE						83,89930
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,89930**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**Rend.:**	**1,000**			**205,10000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,73000	=	28,06650	
				Subtotal:			28,06650	28,06650
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,03000	=	1,47175	
				Subtotal:			1,47175	1,47175
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,200	x	139,00000	=	27,80000	
B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	1,530	x	12,50000	=	19,12500	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000	=	128,00000	
				Subtotal:			175,28100	175,28100
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,28067
		COST DIRECTE						205,09992
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**205,09992**
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**Rend.:**	**1,000**			**78,32000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,73000	=	26,73000	
				Subtotal:			26,73000	26,73000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,03000	=	1,42100	
				Subtotal:			1,42100	1,42100
Materials								

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,200	x	139,00000	=	27,80000	
B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	1,740	x	12,50000	=	21,75000	
					Subtotal:		49,90600	49,90600
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,26730
		COST DIRECTE						78,32430
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,32430**

B0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,80000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,97000	=	0,15485	
A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	0,005	/R x	31,23000	=	0,15615	
					Subtotal:		0,31100	0,31100
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,53000	=	0,01561	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,40000	=	1,47000	
					Subtotal:		1,48561	1,48561
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00311
		COST DIRECTE						1,79972
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,79972**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,19000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	0,005	/R x	31,23000	=	0,15615	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,97000	=	0,15485	
					Subtotal:		0,31100	0,31100
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,77000	=	1,85850	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,53000	=	0,01561	
					Subtotal:		1,87411	1,87411
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00311
		COST DIRECTE						2,18822
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,18822**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	P2110-AK01	m3	Enderroc d'escala o rampa, de fàbrica, fusta o formigó, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de <2 m d'alçària, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**46,23 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,86000	=	25,86000	
			Subtotal:					25,86000	25,86000
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100	/R x	89,10000	=	8,91000	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,100	/R x	101,62000	=	10,16200	
			Subtotal:					19,07200	19,07200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,38790
			COST DIRECTE						45,31990
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,90640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,22630**

P-2	P2146-DJ01	m2	Demolició de paviment de peces de formigó prefabricat col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**	**20,71 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,466	/R x	26,73000	=	12,45618	
			Subtotal:					12,45618	12,45618
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,233	/R x	18,06000	=	4,20798	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,058	/R x	59,51000	=	3,45158	
			Subtotal:					7,65956	7,65956
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18684
			COST DIRECTE						20,30258
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,40605
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,70863**

P-3	P2146-I701	m2	Enderroc de brocal de pou de formigó, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**	**54,79 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,9129	/R x	26,73000	=	24,40182	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A0D-0007	h	Manobre	0,9129	/R x	25,86000	=	23,60759	
			Subtotal:					48,00941	48,00941
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,276	/R x	18,06000	=	4,98456	
			Subtotal:					4,98456	4,98456
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,72014
			COST DIRECTE						53,71411
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		1,07428
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,78839**

P-4	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**5,15 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,73000	=	2,67300	
			Subtotal:					2,67300	2,67300
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	18,06000	=	0,90300	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	59,51000	=	1,42824	
			Subtotal:					2,33124	2,33124
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04010
			COST DIRECTE						5,04434
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,10089
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,14522**

P-5	P214E-5201	m	Desmuntatge de barana de fusta o metall, retirada de daus de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**20,15 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	30,97000	=	7,74250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	25,86000	=	9,05100	
			Subtotal:					16,79350	16,79350
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	18,06000	=	2,70900	
			Subtotal:					2,70900	2,70900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25190
COST DIRECTE			19,75440
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,39509
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,14949**

P-6 **P214K-I601** m2 Recollida de peces de coberta i baixants de plaques de fibrociment de superfície 50 a 100 m2, amb mitjans manuals, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió **Rend.: 1,000** **14,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	26,73000	=	13,36500	
			Subtotal:					13,36500	13,36500
Materials									
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,660	x	0,62000	=	0,40920	
			Subtotal:					0,40920	0,40920

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20048
COST DIRECTE		13,97468
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,27949
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,25417**

P-7 **P214Y-I7HL** m2 Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 **Rend.: 1,000** **40,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,6449	/R x	26,73000	=	17,23818	
	A0D-0007	h	Manobre	0,6449	/R x	25,86000	=	16,67711	
			Subtotal:					33,91529	33,91529
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,3224	/R x	18,06000	=	5,82254	
			Subtotal:					5,82254	5,82254

COST DIRECTE		39,73783
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,79476
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,53259**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-8 **P21B0-HB01** u Retirada d'element de senyalització amb mitjans manuals, metàl·lic o de fusta, enderroc de dau de formigó i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **24,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,86000	=	7,75800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	30,97000	=	9,29100	
			Subtotal:					17,04900	17,04900
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,0795	/R x	46,45000	=	3,69278	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	18,06000	=	2,70900	
			Subtotal:					6,40178	6,40178

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25574
COST DIRECTE		23,70652
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,47413
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,18065**

P-9 **P21B0-HB02** u Retirada per recol·locació d'element monumental amb mitjans manuals i mecànics, metàl·lic, de fusta o pedra, enderroc de tota fonamentació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **106,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	25,86000	=	51,72000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x	30,97000	=	46,45500	
			Subtotal:					98,17500	98,17500
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,100	/R x	46,45000	=	4,64500	
			Subtotal:					4,64500	4,64500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,47263
COST DIRECTE		104,29263
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	2,08585
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,37848**

P-10 **P21B0-HB03** u Arrencada de pal senyalitzador d'instal·lació soterrada amb mitjans manuals, enderroc de tota fonamentació i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **47,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800	/R x	30,97000	=	24,77600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,800 /R x	25,86000	=	20,68800	
				Subtotal:			45,46400	45,46400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,68196
				COST DIRECTE				46,14596
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			0,92292
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,06888**

P-11 **P21DA-HB01** u Retirada de pal de fusta de suport de línia elèctrica de 4 a 10 m d'alçària amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **277,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,1154	/R x	32,01000	=	35,70395	
	A0D-0007	h	Manobre	0,5577	/R x	25,86000	=	14,42212	
				Subtotal:				50,12607	50,12607
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	1,000	/R x	74,42000	=	74,42000	
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,000	/R x	63,88000	=	63,88000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,4707	/R x	59,51000	=	28,01136	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	55,82000	=	55,82000	
				Subtotal:				222,13136	222,13136
				COST DIRECTE					272,25743
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %				5,44515
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**277,70258**

P-12 **P21DA-HB02** u Retirada de torre elèctrica de línia de mitja tensió de 4 a 12 m d'alçària amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1.914,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	25,86000	=	413,76000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	32,01000	=	96,03000	
				Subtotal:				509,79000	509,79000
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	4,000	/R x	59,51000	=	238,04000	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	9,000	/R x	74,42000	=	669,78000	
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	8,000	/R x	57,45000	=	459,60000	
				Subtotal:				1.367,42000	1.367,42000

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			1.877,21000
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		37,54420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.914,75420**

P-13 **P21DA-HB03** u Retirada d'armari d'instal·lacions amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **193,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	32,01000	=	64,02000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	25,86000	=	51,72000	
				Subtotal:				115,74000	115,74000
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	1,000	/R x	74,42000	=	74,42000	
				Subtotal:				74,42000	74,42000
				COST DIRECTE					190,16000
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %				3,80320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**193,96320**

P-14 **P21DD-HB01** u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, en zona de difícil accés, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **92,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	25,86000	=	20,68800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800	/R x	26,73000	=	21,38400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,01000	=	9,60300	
				Subtotal:				51,67500	51,67500
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	49,58000	=	24,79000	
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,800	/R x	16,94000	=	13,55200	
				Subtotal:				38,34200	38,34200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,77513
				COST DIRECTE					90,79213
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %				1,81584
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**92,60797**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	P21DE-AA01	m2	Retirada de tubs d'instal·lació de reg per degoteig i càrrega sobre camió, amb mitjans manuals i mecànics	Rend.: 1,000	4,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,86000	=	1,29300	
			Subtotal:					1,29300	1,29300
Maquinària									
	C139-00LM	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 9 a 14 t	0,050	/R x	72,04000	=	3,60200	
			Subtotal:					3,60200	3,60200
				COST DIRECTE					4,89500
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,09790
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,99290**

P-16	P21DH-I2UN	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	Rend.: 1,000	364,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,1154	/R x	32,01000	=	35,70395	
	A0D-0007	h	Manobre	0,5577	/R x	25,86000	=	14,42212	
			Subtotal:					50,12607	50,12607
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	1,7846	/R x	74,42000	=	132,80993	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,4707	/R x	59,51000	=	28,01136	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	1,3385	/R x	55,82000	=	74,71507	
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,1154	/R x	63,88000	=	71,25175	
			Subtotal:					306,78811	306,78811
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,75189
				COST DIRECTE					357,66607
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		7,15332
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**364,81939**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	P21G5-5401	u	Obertura superior de pou per a futur recrescut en alçada del pou. Enderroc de brocal i retirada de tapa i marc per a recol·locació, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió. Inclu l'excavació de les terres adjacents amb mitjans manuals i mecànics	Rend.: 1,000	142,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	30,97000	=	3,09700	
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	25,86000	=	77,58000	
			Subtotal:					80,67700	80,67700
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	59,51000	=	59,51000	
			Subtotal:					59,51000	59,51000
				COST DIRECTE					140,18700
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		2,80374
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**142,99074**

P-18	P21GL-HI01	m	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, entre lluminàries o entre edificis, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	3,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,030	/R x	27,45000	=	0,82350	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	32,01000	=	0,96030	
			Subtotal:					1,78380	1,78380
Maquinària									
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,030	/R x	63,88000	=	1,91640	
			Subtotal:					1,91640	1,91640
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02676
				COST DIRECTE					3,72696
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		0,07454
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,80150**

P-19	P21GQ-4RVN	u	Enderroc de dipòsit d'aigua de 200 a 250 l de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	10,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,86000	=	10,34400	
			Subtotal:					10,34400	10,34400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15516
COST DIRECTE			10,49916
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,20998
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,70914**

P-20 **P21Q2-HZ21** u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u **Rend.: 1,000** **29,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,4648	/R x	26,73000	=	12,42410	
			Subtotal:					12,42410	12,42410
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2324	/R x	18,06000	=	4,19714	
	C152-003B	h	Camió grua	0,2324	/R x	53,03000	=	12,32417	
			Subtotal:					16,52131	16,52131

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18636
COST DIRECTE		29,13177
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,58264
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,71441**

P-21 **P21Q2-I701** u Retirada de taula pícnic de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **146,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	3,000	/R x	26,73000	=	80,19000	
			Subtotal:					80,19000	80,19000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	18,06000	=	36,12000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	53,03000	=	26,51500	
			Subtotal:					62,63500	62,63500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,20285
COST DIRECTE		144,02785
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	2,88056
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**146,90841**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-22 **P21Q2-I7E0** u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **11,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,3083	/R x	26,73000	=	8,24086	
			Subtotal:					8,24086	8,24086
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1542	/R x	18,06000	=	2,78485	
			Subtotal:					2,78485	2,78485

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12361
COST DIRECTE		11,14932
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,22299
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,37231**

P-23 **P21Q2-I7E1** u Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **231,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,4389	/R x	32,01000	=	46,05919	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,8779	/R x	26,73000	=	76,92627	
			Subtotal:					122,98546	122,98546
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,4389	/R x	18,06000	=	25,98653	
	C152-003B	h	Camió grua	1,4389	/R x	53,03000	=	76,30487	
			Subtotal:					102,29140	102,29140

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,84478
COST DIRECTE		227,12164
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	4,54243
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**231,66407**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	P21Q2-I7E2	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**Rend.: 1,000**	**22,75 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,6167	/R x	26,73000	=	16,48439	
			Subtotal:					16,48439	16,48439
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,3083	/R x	18,06000	=	5,56790	
			Subtotal:					5,56790	5,56790
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24727
			COST DIRECTE						22,29956
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,44599
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,74555**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	P21Q2-I7E6	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**Rend.: 1,000**	**131,41 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,0556	/R x	26,73000	=	54,94619	
			Subtotal:					54,94619	54,94619
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,0278	/R x	18,06000	=	18,56207	
	C152-003B	h	Camió grua	1,0278	/R x	53,03000	=	54,50423	
			Subtotal:					73,06630	73,06630
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,82419
			COST DIRECTE						128,83668
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			2,57673
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**131,41342**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	P21Q2-I7E7	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**Rend.: 1,000**	**52,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,8223	/R x	26,73000	=	21,98008	
			Subtotal:					21,98008	21,98008
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,4111	/R x	18,06000	=	7,42447	
	C152-003B	h	Camió grua	0,4111	/R x	53,03000	=	21,80063	
			Subtotal:					29,22510	29,22510
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,32970
			COST DIRECTE						51,53488
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			1,03070
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,56558**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-27	P21R0-9201	u	Tala controlada directa d'arbust < 3 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**	**69,70 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	30,82000	=	6,16400	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,200	/R x	35,20000	=	7,04000	
			Subtotal:					13,20400	13,20400
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,200	/R x	3,70000	=	0,74000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	53,03000	=	26,51500	
			Subtotal:					27,25500	27,25500
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,100	x	54,67000	=	5,46700	
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,250	x	88,84000	=	22,21000	
			Subtotal:					27,67700	27,67700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19806
COST DIRECTE			68,33406
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,36668
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,70074**

P-28 **P21R0-92HA** u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **136,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	30,82000	=	8,01320	
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	35,20000	=	9,15200	
		Subtotal:					17,16520	17,16520
Maquinària								
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x	54,08000	=	40,56000	
CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x	3,70000	=	0,96200	
C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x	53,03000	=	40,83310	
		Subtotal:					82,35510	82,35510
Materials								
B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,320	x	88,84000	=	28,42880	
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,100	x	54,67000	=	5,46700	
		Subtotal:					33,89580	33,89580

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25748
COST DIRECTE		133,67358
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	2,67347
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**136,34705**

P-29 **P21R1-I701** m3 Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 5 a 10 u

Transport, trituració i estesa amb mitjans manuals i mecànics d'elements vegetals talats, podats o desbrossats reparofitats en obra, manipulats per a servir com a elements vegetals de refugis de biodoversitat o encoixinat, segons indicacions de la direcció facultativa **Rend.: 1,000** **9,77** €

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,050	/R x	30,82000	=	1,54100	
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	35,20000	=	1,76000	
		Subtotal:					3,30100	3,30100
Maquinària								
CR12-00KC	h	Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca	0,050	/R x	71,21000	=	3,56050	
CRE0-00C0	h	Motoserra	0,050	/R x	3,70000	=	0,18500	
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,050	/R x	49,58000	=	2,47900	
		Subtotal:					6,22450	6,22450

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04952
COST DIRECTE		9,57502
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,19150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,76652**

P-30 **P2214-I201** m3 Excavació per a caixa de paviment en talús de terreny compacte (SPT 20-50), <60%, realitzada amb mitjans manuals i pala excavadora, càrrega directa sobre camió **Rend.: 0,500** **64,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	30,97000	=	12,38800	
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,86000	=	10,34400	
		Subtotal:					22,73200	22,73200
Maquinària								
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,200	/R x	101,62000	=	40,64800	
		Subtotal:					40,64800	40,64800

COST DIRECTE		63,38000
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	1,26760
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,64760**

P-31 **P2214-I2HM** m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **9,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0885	/R x	101,62000	=	8,99337	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		8,99337	8,99337
			COST DIRECTE			8,99337
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,17987
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,17324**

P-32 **P2217-I1DB** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **7,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0747	/R x	101,62000	=	7,59101	
		Subtotal:					7,59101	7,59101
		COST DIRECTE						7,59101
		DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,15182
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,74283**

P-33 **P2217-IGKF** m3 Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **52,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,348	/R x	115,72000	=	40,27056	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,1022	/R x	108,08000	=	11,04578	
		Subtotal:					51,31634	51,31634
		COST DIRECTE						51,31634
		DESPESES INDIRECTES		2,00 %				1,02633
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,34267**

P-34 **P2218-5601** u Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **20,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,86000	=	7,75800	
		Subtotal:					7,75800	7,75800
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x	59,51000	=	11,90200	
		Subtotal:					11,90200	11,90200
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11637
		COST DIRECTE						19,77637
		DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,39553
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,17190**

P-35 **P2219-I1TL** m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 **Rend.: 0,700** **41,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,0215	/R x	25,86000	=	0,79427	
		Subtotal:					0,79427	0,79427
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,4663	/R x	59,51000	=	39,64216	
		Subtotal:					39,64216	39,64216
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01191
		COST DIRECTE						40,44834
		DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,80897
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,25731**

P-36 **P221C-HR08** m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **19,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,1502	/R x	25,86000	=	3,88417	
		Subtotal:					3,88417	3,88417
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2492	/R x	59,51000	=	14,82989	
		Subtotal:					14,82989	14,82989

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05826
			COST DIRECTE			18,77232
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,37545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,14777**

P-37 **P221C-I301** m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en talús, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 0,200** **218,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,86000	=	64,65000	
			Subtotal:					64,65000	64,65000
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500	/R x	59,51000	=	148,77500	
			Subtotal:					148,77500	148,77500
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,96975
			COST DIRECTE						214,39475
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%				4,28790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**218,68265**

P-38 **P221D-0101** m Excavació amb mitjans manuals i minirasadora de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació **Rend.: 1,000** **8,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,73000	=	2,67300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,135	/R x	25,86000	=	3,49110	
			Subtotal:					6,16410	6,16410
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,070	/R x	6,26000	=	0,43820	
	C13B-00JO	h	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	0,100	/R x	17,12000	=	1,71200	
			Subtotal:					2,15020	2,15020
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09246
			COST DIRECTE						8,40676
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%				0,16814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,57490**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-39 **P221D-I16V** m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **172,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	6,4283	/R x	25,86000	=	166,23584	
			Subtotal:					166,23584	166,23584
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				2,49354
			COST DIRECTE						168,72938
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%				3,37459
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**172,10397**

P-40 **P2241-HO01** m2 Estesa. repàs i piconatge de paviment de terra entre travesses, amb compactació del 95% PM, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **16,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,86000	=	12,93000	
			Subtotal:					12,93000	12,93000
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,200	/R x	8,73000	=	1,74600	
			Subtotal:					1,74600	1,74600
Materials									
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	0,150	x	10,67000	=	1,60050	
			Subtotal:					1,60050	1,60050
			DESPESES AUXILIARS	2,00	%				0,25860
			COST DIRECTE						16,53510
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%				0,33070
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,86580**

P-41 **P2241-HOPZ** m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 **Rend.: 1,000** **3,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,0197	/R x	71,13000	=	1,40126	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0216	/R x	78,73000 =	1,70057	
					Subtotal:		3,10183	3,10183
				COST DIRECTE				3,10183
				DESPESES INDIRECTES	2,00	%		0,06204
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,16387**

P-42 P2241-I601 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, en talús, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 **Rend.: 0,500** **60,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,86000	=	25,86000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	26,73000	=	26,73000	
					Subtotal:			52,59000	52,59000
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	6,25000	=	6,25000	
					Subtotal:			6,25000	6,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,78885
				COST DIRECTE					59,62885
				DESPESES INDIRECTES	2,00	%			1,19258
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,82143**

P-43 P2242-5301 m2 Repàs i piconatge de talussos, amb mitjans manuals i mecànics, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **8,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	25,86000	=	2,58600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	30,97000	=	3,09700	
					Subtotal:			5,68300	5,68300
Maquinària									
	C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,050	/R x	46,43000	=	2,32150	
					Subtotal:			2,32150	2,32150
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,08525
				COST DIRECTE					8,08975
				DESPESES INDIRECTES	2,00	%			0,16179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,25154**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-44 P2242-5302 m2 Anivellament, despedregament , repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans manuals i mecànics **Rend.: 1,000** **4,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	25,86000	=	2,06880	
					Subtotal:			2,06880	2,06880
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,015	/R x	71,13000	=	1,06695	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,015	/R x	59,51000	=	0,89265	
					Subtotal:			1,95960	1,95960
				COST DIRECTE					4,02840
				DESPESES INDIRECTES	2,00	%			0,08057
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,10897**

P-45 P2242-53C7 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics **Rend.: 0,200** **10,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,022	/R x	25,86000	=	2,84460	
					Subtotal:			2,84460	2,84460
Maquinària									
	C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109	/R x	136,90000	=	7,46105	
					Subtotal:			7,46105	7,46105
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,04267
				COST DIRECTE					10,34832
				DESPESES INDIRECTES	2,00	%			0,20697
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,55529**

P-46 P2242-53CC m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **2,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,022	/R x	25,86000	=	0,56892	
					Subtotal:			0,56892	0,56892
Maquinària									
	C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109	/R x	136,90000	=	1,49221	
					Subtotal:			1,49221	1,49221

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00853
			COST DIRECTE			2,06966
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,04139
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,11106**

P-47 **P2253-5401** m3 Reblert de rasa o pou amb sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, en tongades de 25 cm com a màxim **Rend.: 1,000** **27,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	25,86000	=	0,51720	
			Subtotal:					0,51720	0,51720
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	89,10000	=	1,15830	
			Subtotal:					1,15830	1,15830
Materials									
	B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	2,050	x	12,50000	=	25,62500	
			Subtotal:					25,62500	25,62500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00776
			COST DIRECTE						27,30826
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,54617
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,85442**

P-48 **P2255-DP01** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa **Rend.: 1,000** **37,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,550	/R x	26,73000	=	14,70150	
			Subtotal:					14,70150	14,70150
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x	6,25000	=	3,43750	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	59,51000	=	7,20071	
			Subtotal:					10,63821	10,63821
Materials									
	B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,900	x	12,50000	=	11,25000	
			Subtotal:					11,25000	11,25000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,22052
			COST DIRECTE						36,81023
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,73620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,54644**

P-49 **P2257-54B4** m3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM **Rend.: 1,000** **7,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,070	/R x	78,73000	=	5,51110	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	108,08000	=	1,40504	
			Subtotal:					6,91614	6,91614
			COST DIRECTE						6,91614
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,13832
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,05446**

P-50 **P22D1-HZ01** m2 Escatat de vegetació amb mitjans manuals i neteja amb equip d'hidroneteja de paviment antic de toves ceràmiques, càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **10,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,86000	=	7,75800	
			Subtotal:					7,75800	7,75800
Maquinària									
	C20I-0001	h	Equip d'hidroneteja amb carxofa rotativa	0,200	/R x	10,00000	=	2,00000	
			Subtotal:					2,00000	2,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11637
			COST DIRECTE			9,87437
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,19749
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,07186**

P-51 P242-DYRJ m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper **Rend.: 1,000** **5,02** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x	59,51000	=	2,01144	
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	29,14000	=	2,91400	
		Subtotal:					4,92544	4,92544
		COST DIRECTE						4,92544
		DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,09851
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,02395**

P-52 P2A0-4ILP m3 Subministrament de terra d'aportació sense classificar **Rend.: 1,000** **6,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B03E-05OG	m3	Terra sense classificar	1,000	x	6,57000	=	6,57000	
		Subtotal:					6,57000	6,57000
		COST DIRECTE						6,57000
		DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,13140
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,70140**

P-53 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **26,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,86000	=	25,86000	
		Subtotal:					25,86000	25,86000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,38790
		COST DIRECTE						26,24790
		DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,52496
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,77286**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-54 P2R6-4I6C m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **22,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	89,10000	=	0,89100	
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	20,83000	=	20,83000	
		Subtotal:					21,72100	21,72100
		COST DIRECTE						21,72100
		DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,43442
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,15542**

P-55 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COST DIRECTE						0,00000
		DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

P-56 P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

P-57 **P2RA-EU23** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **14,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	74,04000	=	14,06760	
		Subtotal:					14,06760	14,06760

COST DIRECTE			14,06760
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,28135
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,34895**

P-58 **P2RA-EU2G** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **11,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	13,67000	=	10,93600	
		Subtotal:					10,93600	10,93600

COST DIRECTE			10,93600
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,21872
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,15472**

P-59 **P2RA-EU2Q** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **13,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	9,11000	=	13,20950	
		Subtotal:					13,20950	13,20950

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			13,20950
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,26419
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,47369**

P-60 **P2RA-EU7B** kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
		Subtotal:					0,28000	0,28000

COST DIRECTE			0,28000
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,00560
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,28560**

P-61 **P310-D51R** kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	0,008	/R x	31,23000	=	0,24984	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	30,97000	=	0,18582	
		Subtotal:					0,43566	0,43566
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,53000	=	0,00765	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,18822	=	2,18822	
		Subtotal:					2,19587	2,19587

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00653
COST DIRECTE			2,63806
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,05276
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,69083**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-62	P314-I401	m3	Formigonament de rases de fonaments en talús, amb formigó HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió, amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	**Rend.: 0,500**	154,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,86000	=	51,72000	
			Subtotal:					51,72000	51,72000
Materials									
	B063-2AGE	m3	Formigó reciclat HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb una substitució del <= 20% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	1,100	x	90,00000	=	99,00000	
			Subtotal:					99,00000	99,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,77580
COST DIRECTE			151,49580
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	3,02992
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,52572**

P-63	P3J3-3C3E	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	**Rend.: 1,000**	60,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	30,97000	=	3,87125	
			Subtotal:					3,87125	3,87125
Maquinària									
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,180	/R x	148,72000	=	26,76960	
			Subtotal:					26,76960	26,76960
Materials									
	B040-064V	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes	1,925	x	14,86000	=	28,60550	
			Subtotal:					28,60550	28,60550

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05807
COST DIRECTE			59,30442
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	1,18609
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,49051**

	P45C2-9L1Q	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó reciclat HRA-25/F/10/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb un <= 20 de material gruixut reciclat, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**	127,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	30,97000	=	3,09700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,86000	=	7,75800	
			Subtotal:					10,85500	10,85500
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	178,37000	=	17,83700	
			Subtotal:					17,83700	17,83700
Materials									
	B063-2ACS	m3	Formigó reciclat HRA-25/F/10/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb una substitució del <= 20% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	1,020	x	94,18000	=	96,06360	
			Subtotal:					96,06360	96,06360

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,27138
COST DIRECTE			125,02698
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	2,50054
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**127,52751**

P-64	P45C7-4T01	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, amb replans i accessos plans, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,4 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb camió o bomba i armadura AP500 S d'acer en malla electrosoldada superior i inferior #8mm 20x20cm amb una quantia de 8 kg/m2. La partida inclou la formació de graons amb peces amorterades per al seu posterior recobriment. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	**Rend.: 1,000**	78,20 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Tot segons documentació gràfica

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
P4DC-3UY0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	1,000	x	28,45678	=	28,45678	
P45C2-9L1Q	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó reciclat HRA-25/F/10/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb un <= 20 de material gruixut reciclat, abocat amb bomba	0,200	x	125,02698	=	25,00540	
P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	8,000	x	2,90078	=	23,20624	
					Subtotal:		76,66842	76,66842

COST DIRECTE		76,66842
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	1,53337
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,20179**

P-65 P45C7-4T02 m2 Llosa de formigó armat, inclinada, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,15 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% de material gruixut reciclat, abocat amb camió o bomba i armadura AP500 S d'acer en malla electrosoldada superior i inferior #8mm 20x20cm amb una quantia de 8 kg/m2.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa
Tot segons documentació gràfica

Rend.: 1,000 **53,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
P4DC-3UY0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	0,150	x	28,45678	=	4,26852	
P45C2-9L1Q	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó reciclat HRA-25/F/10/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb un <= 20 de material gruixut reciclat, abocat amb bomba	0,200	x	125,02698	=	25,00540	
P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	8,000	x	2,90078	=	23,20624	
					Subtotal:		52,48016	52,48016

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		52,48016
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	1,04960
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,52976**

P4B8-D6QK kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	30,97000	=	0,37164	
A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	0,010	/R x	31,23000	=	0,31230	
					Subtotal:		0,68394	0,68394
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,53000	=	0,01836	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,18822	=	2,18822	
					Subtotal:		2,20658	2,20658

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01026
COST DIRECTE		2,90078
DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,05802
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,95879**

P4DC-3UY0 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **29,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	27,50000	=	11,00000	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	30,97000	=	12,38800	
					Subtotal:		23,38800	23,38800
Materials								
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,84000	=	0,11360	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,49000	=	0,49000	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	412,97000	=	1,56929	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,70000	=	0,17119	
B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,000	x	2,14000	=	2,14000	
					Subtotal:		4,48408	4,48408

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,58470
			COST DIRECTE			28,45678
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,56914
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,02592**

P-66 **P4DD-3U01** m Muntatge i desmuntatge d'encofrat perimetral per a paviment de llosa de formigó, per a una alçària de com a màxim 30 cm, amb tauler de fusta de pi indeterminat.
Inclou el repàs i piconatge de la terra del voltant un cop desmuntat l'encofrat **Rend.: 1,000** **8,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,100	/R x	27,50000	=	2,75000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,100	/R x	30,97000	=	3,09700	
					Subtotal:			5,84700	5,84700
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,49000	=	0,48510	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x	412,97000	=	0,41297	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,84000	=	0,11360	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,70000	=	0,17119	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,400	x	1,77000	=	0,70800	
					Subtotal:			1,89086	1,89086
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,14618
			COST DIRECTE						7,88404
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,15768
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,04172**

P4E0-DAVK kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **2,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	30,97000	=	0,30970	
					Subtotal:			0,30970	0,30970
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,53000	=	0,00765	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	2,18822	=	2,18822	
					Subtotal:			2,19587	2,19587

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00465
			COST DIRECTE			2,51022
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,05020
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,56042**

P-67 **P4E4-5N01** m2 Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó estructural amb granulat reciclat <20% HRA-25/B/20/IIa de 275 kg/m3, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes.
La partida inclou l'ancoratge de la paret a la base de fonamentació mitjançant barres corrugades D12mm cada <40cm ancorades amb resina epoxi. La base serà una llosa de formigó inclinada.
La partida inclou l'emplenat de l'intradós del mur amb formigó estructural amb granulat reciclat <20% HRA-25/B/20/IIa de 275 kg/m3 i armat superior #6mm 15x15 cm.
Tot segons documentació gràfica dle projecte **Rend.: 1,000** **91,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,400	x	2,75000	=	3,85000	
	B063-2AGE	m3	Formigó reciclat HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb una substitució del <= 20% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,400	x	90,00000	=	36,00000	
	B091-06VJ	kg	Adhesiu de resines epoxi lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA)	1,000	x	5,66000	=	5,66000	
					Subtotal:			45,51000	45,51000
Partides d'obra									
	P4E5-DKMM	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	39,38662	=	39,38662	
	P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	2,000	x	2,51022	=	5,02044	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		44,40706	44,40706
				COST DIRECTE			89,91706
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,79834
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,71540**

P4E5-DKMM m2 Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 **Rend.: 0,800** **40,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,86000	=	6,46500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	30,97000	=	15,48500	
				Subtotal:				21,95000	21,95000
Materials									
	B0E2-0EKW	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 500x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	10,500	x	1,42000	=	14,91000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0116	x	161,04492	=	1,86812	
				Subtotal:				16,77812	16,77812
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %				0,65850
				COST DIRECTE					39,38662
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %				0,78773
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,17435**

P-68 **P4G3-4901** m3 Muret de pedra sorrenca, de color vermellos similar a l'existent a la zona. Muret col.locat segons la tècnica de pedra seca, sense amorterar, amb 30 cm d'ancoratge al terreny, gruix mig de 50 cm i alçada variable. Inclou el subministrament de la pedra i el transport interior, l'escairat manual, col.locació i construcció del mur, reblert amb terres del trados del mur i amorterat, si s'escau, de la capa superior per evitar la pèrdua de material. **Rend.: 1,000** **373,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,500	/R x	30,97000	=	170,33500	
	A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	25,86000	=	155,16000	
				Subtotal:				325,49500	325,49500
Materials									

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B042-064J	m3	Pedra sorrenca per a maçoneria	1,000 x 32,79000 =		32,79000	
				Subtotal:		32,79000	32,79000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		8,13738
				COST DIRECTE			366,42238
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		7,32845
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**373,75082**

P-69 **P4G3-4902** m Rehabilitació de muret de pedra sorrenca existent. Col.locació segons la tècnica de pedra seca, sense amorterar, amb 30 cm d'ancoratge al terreny, gruix mig de 50 cm i alçada variable amb un màxim de 130 cm totals. Inclou el subministrament de la pedra i el transport interior, l'escairat manual, col.locació i construcció del mur, reblert amb terres del trados del mur i amorterat, si s'escau, de la capa superior per evitar la pèrdua de material. **Rend.: 1,000** **188,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	25,86000	=	77,58000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	30,97000	=	77,42500	
				Subtotal:				155,00500	155,00500
Materials									
	B042-064J	m3	Pedra sorrenca per a maçoneria	0,800	x	32,79000	=	26,23200	
				Subtotal:				26,23200	26,23200
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				3,87513
				COST DIRECTE					185,11213
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %				3,70224
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**188,81437**

P-70 **P6A2-4I01** u Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada sobre daus de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades **Rend.: 1,000** **466,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,150	/R x	32,01000	=	68,82150	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,250	/R x	27,13000	=	33,91250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	30,97000	=	13,93650	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		116,67050	116,67050
Materials								
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,060	x 88,00000 =	5,28000		
	B6A1-0YVW	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mmIndeterminat, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	1,000	x 332,66000 =	332,66000		
					Subtotal:		337,94000	337,94000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			2,91676
				COST DIRECTE				457,52726
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			9,15055
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**466,67781**

P-71 P6A5-HL01 m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i part proporcional de pals per a punts singulars **Rend.: 0,300** **65,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	30,97000	=	15,48500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	32,01000	=	16,00500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,13000	=	13,56500	
						Subtotal:		45,05500	45,05500
Materials									
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,020	x	88,00000	=	1,76000	
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,000	x	3,71000	=	7,42000	
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x	15,70000	=	5,33800	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067	x 61,35000 =	4,11045		
					Subtotal:		18,62845	18,62845
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,67583
				COST DIRECTE				64,35928
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			1,28719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**65,64646**

P-72 P7B1-6Q3H m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 0,800** **3,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	27,50000	=	0,68750	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	30,97000	=	1,54850	
						Subtotal:		2,23600	2,23600
Materials									
	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,100	x	0,68000	=	0,74800	
						Subtotal:		0,74800	0,74800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03354
				COST DIRECTE					3,01754
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,06035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,07789**

P-73 P811-H701 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat. **Rend.: 0,400** **70,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	25,86000	=	21,33450	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	30,97000	=	43,35800	
						Subtotal:		64,69250	64,69250
Materials									
	B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017	x	169,37430	=	2,87936	
						Subtotal:		2,87936	2,87936

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,61731
			COST DIRECTE			69,18917
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	1,38378
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,57296**

P-74 **P823-3G01** m2 Enrajolat de faixa horitzontal exterior, contrapetja escala, amb rajola ceràmica de forma rectangular i elaboració semi manual, de 15 o 30 x 30 x 2 cm, de color rosat, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).
L'adhesiu cimentós tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa **Rend.: 0,800** **67,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,648	/R x	30,97000	=	25,08570	
	A0D-0007	h	Manobre	0,216	/R x	25,86000	=	6,98220	
					Subtotal:			32,06790	32,06790
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	1,03000	=	0,52530	
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	4,9028	x	0,77000	=	3,77516	
	B0FG9-0F02	m2	Tova d'elaboració semi manual, de 15x30x2 cm, color rosat, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1	0,500	x	29,00000	=	14,50000	
	B0FG9-0F01	m2	Tova d'elaboració semi manual, de 30x30x2 cm, color rosat, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1	0,500	x	29,50000	=	14,75000	
					Subtotal:			33,55046	33,55046
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,80170
			COST DIRECTE						66,42006
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			1,32840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**67,74846**

P-75 **P92A-I0YI** m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **37,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0983	/R x	25,86000	=	2,54204	
					Subtotal:			2,54204	2,54204

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,059	/R x	78,73000	=	4,64507	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0492	/R x	50,78000	=	2,49838	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,0688	/R x	71,13000	=	4,89374	
					Subtotal:			12,03719	12,03719
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,78000	=	0,08900	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	19,19000	=	22,06850	
					Subtotal:			22,15750	22,15750
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03813
			COST DIRECTE						36,77486
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,73550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,51036**

P-76 **P966-H901** m Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, recta, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa **Rend.: 1,000** **38,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,86000	=	3,87900	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	30,97000	=	4,64550	
					Subtotal:			8,52450	8,52450
Materials									
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,045	x	88,00000	=	3,96000	
	B965-H601	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, recta, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
					Subtotal:			28,96000	28,96000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12787
			COST DIRECTE			37,61237
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,75225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,36461**

P-77 **P966-H902** m Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, corba, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Rend.: 1,000 **43,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,86000	=	3,87900	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	30,97000	=	4,64550	
					Subtotal:			8,52450	8,52450
Materials									
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,045	x	88,00000	=	3,96000	
	B965-H602	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, corba, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
					Subtotal:			33,96000	33,96000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12787
COST DIRECTE			42,61237
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,85225
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,46461**

P-78 **P967-E901** m Subministre i col·locació d'encintat de tauló de fusta de pi de 8x16 cm i fins a 590 cm de llargària, fusta del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, fixat amb barres d'acer corrugar en base de formigó reciclat d'ús no estructural HRNE-235/P/20 de 20x30 cm cada <150cm, amb excavació de rasa amb mitjans manuals i mecànics. Inclou l'excavació, el formigonat, les fixacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Rend.: 1,000 **28,57** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	30,97000	=	4,64550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	25,86000	=	4,65480	
					Subtotal:			9,30030	9,30030
Materials									
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,040	x	88,00000	=	3,52000	
	B962-0101	m	Biga de fusta de pi de 8x16 cm i fins a 590 cm de llargària, fusta del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda	1,050	x	14,00000	=	14,70000	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,200	x	1,77000	=	0,35400	
					Subtotal:			18,57400	18,57400

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13950
COST DIRECTE			28,01380
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,56028
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,57408**

P-79 **P967-EA71** m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Rend.: 0,500 **56,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	25,86000	=	24,82560	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	30,97000	=	14,24620	
					Subtotal:			39,07180	39,07180
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0021	x	60,00000	=	0,12600	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20,	0,0935	x	82,42000	=	7,70627	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa					
	B962-0GRH	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 7,77000 =	8,15850		
					Subtotal:	15,99077		15,99077
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,58608
				COST DIRECTE				55,64865
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			1,11297
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,76162**
P-80	**P981-ETZN**	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 22x30 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**Rend.: 0,500**				**71,18 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x	30,97000	=	16,72380	
	A0D-0007	h	Manobre	0,590	/R x	25,86000	=	30,51480	
					Subtotal:			47,23860	47,23860
Materials									
	B980-1BRL	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 22x30 cm	1,050	x	11,78000	=	12,36900	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0021	x	60,00000	=	0,12600	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,1133	x	82,42000	=	9,33819	
					Subtotal:			21,83319	21,83319
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,70858
				COST DIRECTE					69,78037
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			1,39561
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**71,17598**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-81	**P9A1-HB02**	m3	Subministre i estesa de gresa d'ortosa de granulometria 2-5 mm o equivalent, amb cantell rodó, mostra a escollir per la D.F. seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellat del material amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**	**72,61 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,260	/R x	25,86000	=	6,72360	
					Subtotal:			6,72360	6,72360
Maquinària									
	C133-00EO	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	0,300	/R x	74,55000	=	22,36500	
					Subtotal:			22,36500	22,36500
Materials									
	B03L-H402	t	Gresa d'ortosa de granulometria 2-5 mm o equivalent, amb cantell rodó, seguint especificacions de paviments per a zones de joc	1,050	x	40,00000	=	42,00000	
					Subtotal:			42,00000	42,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10085
				COST DIRECTE					71,18945
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			1,42379
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**72,61324**

P-82	**P9A2-I9M4**	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**Rend.: 1,000**	**38,73 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0983	/R x	25,86000	=	2,54204	
					Subtotal:			2,54204	2,54204
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0492	/R x	50,78000	=	2,49838	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0787	/R x	78,73000	=	6,19605	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,0688	/R x	71,13000	=	4,89374	
					Subtotal:			13,58817	13,58817
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	18,88000	=	21,71200	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,78000	=	0,08900	
					Subtotal:			21,80100	21,80100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03813
			COST DIRECTE			37,96934
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,75939
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,72873**

P-83 **P9D3-3501** m2 Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10.
El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa **Rend.: 0,800** **54,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	30,97000	=	11,61375	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,86000	=	6,46500	
					Subtotal:			18,07875	18,07875
Materials									
	B0FG9-0F01	m2	Tova d'elaboració semi manual, de 30x30x2 cm, color rosat, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1	1,000	x	29,50000	=	29,50000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0252	x	205,09992	=	5,16852	
					Subtotal:			34,66852	34,66852
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,27118
			COST DIRECTE						53,01845
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			1,06037
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,07882**

P-84 **P9D3-3502** m2 Paviment de toves ceràmiques d'elaboració manual, de 15x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10.
El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa **Rend.: 1,000** **48,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,86000	=	3,87900	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	30,97000	=	9,29100	
					Subtotal:			13,17000	13,17000
Materials									
	B0FG9-0F02	m2	Tova d'elaboració semi manual, de 15x30x2 cm, color rosat, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1	1,000	x	29,00000	=	29,00000	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0252	x	205,09992	=	5,16852	
						Subtotal:		34,16852	34,16852
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19755
			COST DIRECTE						47,53607
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,95072
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,48679**

P-85 **P9G3-IBJM** m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m **Rend.: 1,000** **18,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,4916	/R x	26,73000	=	13,14047	
					Subtotal:			13,14047	13,14047
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,4916	/R x	9,51000	=	4,67512	
					Subtotal:			4,67512	4,67512
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19711
			COST DIRECTE						18,01270
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,36025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,37295**

P-86 **P9GB-4A01** m3 Paviment de formigó HRF-4 MPa de resistència a flexotracció amb granulat reciclat, consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, per un ambient IIa del CTE i XC2 del codi estructural, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, armat contra la retracció amb fibres de polipropilè monofilament de longitud inferior a 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat fratasat amb un lliscament C3 segons CTE DB SUA, remolinat mecànic, colorejat en masa.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa **Rend.: 1,000** **201,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	30,97000	=	15,48500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,86000	=	12,93000	
					Subtotal:			28,41500	28,41500
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,500	/R x	5,75000	=	2,87500	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,14000	=	0,77100	
					Subtotal:			3,64600	3,64600
Materials									
	B06B-2301	m3	Formigó per a paviments HRF-4 MPa de resistència a flexotracció amb granulat reciclat, consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, per un ambient IIa del CTE i XC2 del codi estructural, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	1,050	x	110,00000	=	115,50000	
	B085-HK01	kg	Fibres de polipropilè monofilament de longitud inferior a 12 mm per a paviment de formigó	1,000	x	6,00000	=	6,00000	
	B9G3-0H01	t	Colorejat del formigó en massa a planta	0,022	x	2.000,00000	=	44,00000	
					Subtotal:			165,50000	165,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,42623
			COST DIRECTE						197,98723
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			3,95974
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**201,94697**

P-87 **P9Q1-H901** m2 Subministrament i col·locació de tarima de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm i acabat antilliscant.
Taulells de 32 mm de gruix i 120 mm d'amplària, amb la cara vista estriada, col·locats separats 10 mm ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre llates de secció 80 mm x 80 mm, col·locades cada 60-70 cm sobre sabata contínua de formigó d'àrid reciclat executat in situ HRNE-235/P/20.
Inclou els llistons d'acabat frontal dels perímetres, l'excavació de la fonamentació i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa
Tot segons documentació gràfica

Rend.: 1,000 **139,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	30,97000	=	9,29100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,86000	=	12,93000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,600	/R x	27,71000	=	16,62600	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	31,53000	=	18,91800	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			57,76500	57,76500
Materials									
	B9Q5-H602	m	Taulell de fusta de pi de 12x5 cm i 180 cm de llargària, acabat arrodonit, fusta del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm	8,000	x	6,00000	=	48,00000	
	B9Q5-H601	m	Llata de fusta de pi de 80x80x1000 mm, fusta del país, certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda	1,500	x	6,00000	=	9,00000	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,030	x	82,42000	=	2,47260	
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	20,000	x	0,92000	=	18,40000	
					Subtotal:			77,87260	77,87260
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,86648
			COST DIRECTE						136,50408
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			2,73008
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**139,23416**

P-88 **P9Q1-H902** u Subministrament i col·locació d'escala de joc en talús, formada per llistons de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm.
Llistons de 50 mm de gruix, 120 mm d'amplària i 1800 mm de llargària, acabats arrodonits, ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre paviment de tarima de taulells de fusta.
Disseny segons documentació gràfica

Rend.: 1,000 **390,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x	31,53000	=	157,65000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	5,000	/R x	27,71000	=	138,55000	
					Subtotal:			296,20000	296,20000
Materials									
	B9Q5-H602	m	Taulell de fusta de pi de 12x5 cm i 180 cm de llargària, acabat arrodonit, fusta del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm	11,000	x	6,00000	=	66,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	18,000	x	0,92000	= 16,56000	
					Subtotal:		82,56000	82,56000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	4,44300
				COST DIRECTE				383,20300
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%	7,66406
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**390,86706**

P-89 P9Q1-H903 u Subministrament i col·locació d'escala de grimpada en talús, formada per llistons de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm.
Llistons de secció 120x120 mm i 50 mm d'alçada, ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre paviment de tarima de taulells de fusta.
Disseny segons documentació gràfica

Rend.: 1,000 **382,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x	31,53000	= 157,65000		
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	5,000	/R x	27,71000	= 138,55000		
						Subtotal:		296,20000	296,20000
Materials									
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	19,000	x	0,92000	= 17,48000		
	B9Q5-H603	u	Llistons de secció 120x120 mm i 50 mm d'alçada, de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm.	19,000	x	3,00000	= 57,00000		
						Subtotal:		74,48000	74,48000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		4,44300
				COST DIRECTE					375,12300
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		7,50246
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**382,62546**

P-90 PB13-6101 m Subministre i col·locació de barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i 3 mm de gruix, muntants cada <210 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a llosa de formigó amb ciment cola, prèvia perforació de la base inclosa.
Els muntants van ancorats >10 cm a la llosa. El passamà passa ser muntant en els dos extrems de la barana.
Els muntants que es col·loquin en paviment tou s'ancoraran en dau de 30x30x30cm de formigó d'àrid reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment.

Rend.: 1,000 **95,47** €

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

L'acabat és d'una capa d'imprimació i dues capes de pintura negra RAL9005. Tot segons direccions de la D.F.
Tot segons documentació gràfica

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	27,60000	= 8,28000		
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	31,46000	= 9,43800		
						Subtotal:		17,71800	17,71800
Materials									
	PB12-DI01	m	Barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i 3 mm de gruix m, muntants cada <210 cm, de 100 cm d'alçària. El passamà passa ser muntant en els dos extrems de la barana. L'acabat és d'una capa d'imprimació i dues capes de pintura negra RAL9005. Tot segons direccions de la D.F.	1,000	x	75,00000	= 75,00000		
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,010	x	88,00000	= 0,88000		
						Subtotal:		75,88000	75,88000
				COST DIRECTE					93,59800
				DESPESES INDIRECTES		2,00	%		1,87196
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**95,46996**

P-91 PB17-H802 m Subministre i muntatge de barana continua de muntants de fusta i trenat de corda, amb muntant de 1200 x 80 x 80 mm cada 1,5 - 2 m (90 cm sobre rasant i 30 cm sota rasant), amb dos forats de 25 mm per pas de corda, de fusta polida, de pi del país, certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, amb cantells lleugerament arrodonits.
Trenat de doble línia amb corda de 22 mm de poliamida de fibra trencada de color marró, ancorada a cada muntant.
Inclou l'excavació i fonamentació dels muntants amb formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
Inclou el recobriment posterior amb terres de la base

Rend.: 1,000 **53,76** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			dels muntants i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. Veure detalls de l'element a la documentació gràfica del projecte.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,86000 =	5,17200	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	31,53000 =	12,61200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,400	/R x	27,71000 =	11,08400	
					Subtotal:		28,86800	28,86800
Materials								
	BB15-H502	u	Llistó de fusta de pi de 8x8x120 cm, de fusta polida, de pi del país, certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, amb cantells lleugerament arrodonits.	0,700	x	10,00000 =	7,00000	
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,040	x	88,00000 =	3,52000	
	BB15-H510	m	Corda de poliester amb fibra trencada de D22	2,100	x	6,00000 =	12,60000	
					Subtotal:		23,12000	23,12000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,72170
			COST DIRECTE					52,70970
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %			1,05419
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**53,76389**

P-92 **PD35-8GL2** u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat **Rend.: 1,000** **72,45** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	30,97000 =	6,81340	
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	25,86000 =	8,53380	
					Subtotal:		15,34720	15,34720
Maquinària								
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,220	/R x	55,82000 =	12,28040	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		12,28040	12,28040
Materials								
	BD31-20GR	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	43,17000 =	43,17000	
					Subtotal:		43,17000	43,17000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23021
			COST DIRECTE					71,02781
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %			1,42056
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**72,44836**

P-93 **PD50-4801** u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 615x270x40 mm, pintada negre asfàltic, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 850 cm2 de superfície d'absorció, tipus Fabregas PO-20 o equivalent, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **64,90** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	30,97000 =	13,00740	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	25,86000 =	10,86120	
					Subtotal:		23,86860	23,86860
Materials								
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,040	x	60,00000 =	2,40000	
	BD50-1K01	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 615x270x40 mm, pintada negre asfàltic, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 850 cm2 de superfície d'absorció, tipus Fabregas PO-20 o equivalent	1,000	x	37,00000 =	37,00000	
					Subtotal:		39,40000	39,40000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,35803
			COST DIRECTE					63,62663
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %			1,27253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,89916**

P-94 **PD55-HY01** u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u **Rend.: 1,000** **30,06** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,47000	=	1,48029	
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,300	x	88,00000	=	26,40000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560	x	2,84000	=	1,59040	
						Subtotal:		29,47069	29,47069
			COST DIRECTE						29,47069
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,58941
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,06010**

P-95 **PD5A-2001** m Cuneta de terra de recollida d'aigua pluvial, de 40 cm d'amplada i 15 cm de fondària màxima, amb excavació manual i mecànica, compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	31,23000	=	3,12300	
						Subtotal:		3,12300	3,12300
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,080	/R x	59,51000	=	4,76080	
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080	/R x	8,73000	=	0,69840	
	C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	0,010	/R x	36,46000	=	0,36460	
						Subtotal:		5,82380	5,82380
			COST DIRECTE						8,94680
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,17894
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,12574**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-96 **PD5E-FE01** m Cuneta amb peça ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 sobre llit de formigó d'àrid reciclat al 100% HRNE-235/P/20.
La partida inclou l'excavació i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució **Rend.: 1,000** **43,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,86000	=	10,34400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	30,97000	=	12,38800	
						Subtotal:		22,73200	22,73200
Maquinària									
	C135-00LX	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	0,060	/R x	58,67000	=	3,52020	
						Subtotal:		3,52020	3,52020
Materials									
	B0FG9-0F01	m2	Tova d'elaboració semi manual, de 30x30x2 cm, color rosat, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1	0,300	x	29,50000	=	8,85000	
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,060	x	88,00000	=	5,28000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,010	x	205,09992	=	2,05100	
						Subtotal:		16,18100	16,18100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34098
			COST DIRECTE						42,77418
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,85548
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,62966**

P-97 **PD5L-6Q01** m Subministre i col·locació de geocompost drenant per a la realització de drenatges longitudinals en rasa, inclou el reemplenat de la rasa amb grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i material de la pròpia excavació.
Diàmetre total exterior 300 mm, longitud 3/6 m i pes de 1,3 Kg/m a 2,7 Kg/m. Format per tub dren de PE corrugat de doble paret, rigidesa anular SN4/SN8, totalment perforat, diàmetre interior 90 mm i exterior 110 mm amb p.p. maniguet de connexió translúcid, material filtrant de poliestirè expandit de densitat **Rend.: 1,000** **35,64** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

aparent 10 kg/m3, geotèxtil filtrant 100 gr/m2, malla extruïda de polietilè d'alta densitat. Material amb certificació CE.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,86000	=	5,17200	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	30,97000	=	4,64550	
			Subtotal:					9,81750	9,81750
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x	6,25000	=	0,62500	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	59,51000	=	5,95100	
			Subtotal:					6,57600	6,57600
Materials									
	BD5N-1H01	m	Subministre i transport de geocompost drenant per a la realització de drenatges longitudinals en rasa. Diàmetre total exterior 300mm, longitud 3/6 m i pes de 1,3 Kg/m a 2,7Kg/m. Format per tub dren de PE corrugat de doble paret, rigidesa anular SN4/SN8, totalment perforat, diàmetre interior 90mm i exterior 110mm, amb p.p. maniguet de connexió translúcid, material filtrant de poliestirè expandit de densitat aparent 10kg/m3, geotèxtil filtrant 100gr/m2, malla extruïda de polietilè d'alta densitat. Material amb certificació CE.	1,020	x	15,00000	=	15,30000	
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,200	x	15,50000	=	3,10000	
			Subtotal:					18,40000	18,40000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14726
			COST DIRECTE						34,94076
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,69882
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,63958**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-98 **PD73-HYO0** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m **Rend.: 1,000** **40,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,4505	/R x	27,13000	=	12,22207	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,4505	/R x	32,01000	=	14,42051	
			Subtotal:					26,64258	26,64258
Materials									
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	12,84000	=	13,09680	
			Subtotal:					13,09680	13,09680
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,39964
			COST DIRECTE						40,13902
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,80278
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,94180**

P-99 **PD73-IAFZ** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m **Rend.: 1,000** **23,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,3253	/R x	32,01000	=	10,41285	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,3253	/R x	27,13000	=	8,82539	
			Subtotal:					19,23824	19,23824
Materials									
	BD76-2AA4	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	3,68000	=	3,75360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:		3,75360	3,75360
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28857
				COST DIRECTE			23,28041
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,46561
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,74602**

P-100 **PD73-KBL1** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m **Rend.: 1,000** **24,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,2753	/R x	32,01000	=	8,81235	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,2753	/R x	27,13000	=	7,46889	
					Subtotal:			16,28124	16,28124
Materials									
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	7,77000	=	7,92540	
					Subtotal:			7,92540	7,92540
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,24422
				COST DIRECTE					24,45086
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,48902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,93988**

P-101 **PDB6-5C01** m Recrescut de pou de registre de col·lector, de paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 24 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Recol·locació de tapa i marc.
Inclou el moviment de terres per deixar el col·lector tapat i el paviment adjacent a nivell **Rend.: 1,000** **632,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	8,000	/R x	30,97000	=	247,76000	
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	25,86000	=	206,88000	
					Subtotal:			454,64000	454,64000
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	59,51000	=	59,51000	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			59,51000	59,51000
Materials									
	B0F1A-073	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	306,000	x	0,20000	=	61,20000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0133	x	139,00000	=	1,84870	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,78000	=	0,00890	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,2257	x	161,04492	=	36,34784	
					Subtotal:			99,40544	99,40544
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			6,81960
				COST DIRECTE					620,37504
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			12,40750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**632,78254**

P-102 **PDB7-8F58** m Paret per a pou circular de D= 80 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **81,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	30,97000	=	12,38800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,86000	=	10,34400	
					Subtotal:			22,73200	22,73200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,101	/R x	59,51000	=	6,01051	
					Subtotal:			6,01051	6,01051
Materials									
	BDD5-0M3U	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	1,050	x	47,90000	=	50,29500	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0053	x	83,89930	=	0,44467	
					Subtotal:			50,73967	50,73967
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,34098
				COST DIRECTE					79,82316
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			1,59646
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**81,41962**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-103	PDBB-4701	u	Connexió de pou de peces de formigó prefabricat a xarxa de col·lector metropolità existent D350 mm.	Rend.: 1,000	315,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	32,01000	=	160,05000	
	A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x	25,86000	=	129,30000	
					Subtotal:			289,35000	289,35000
Materials									
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,100	x	161,04492	=	16,10449	
					Subtotal:			16,10449	16,10449
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			4,34025
			COST DIRECTE						309,79474
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			6,19589
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**315,99063**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-104	PDBE-H98M	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	Rend.: 1,000	83,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,86000	=	12,93000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	30,97000	=	15,48500	
					Subtotal:			28,41500	28,41500
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	53,03000	=	5,30300	
					Subtotal:			5,30300	5,30300
Materials									
	BDD5-H4XV	u	Con de formigó prefabricat de 80X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	1,000	x	36,44000	=	36,44000	
	BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	2,000	x	5,33000	=	10,66000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,005	x	205,09992	=	1,02550	
					Subtotal:			48,12550	48,12550

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42623
	COST DIRECTE			82,26973
	DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,64539
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,91512**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-105	PDBF-H83R	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada de fosa en forma de motlle reblerta de formigó, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000	151,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,410	/R x	30,97000	=	12,69770	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	25,86000	=	10,60260	
					Subtotal:			23,30030	23,30030
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0357	x	60,00000	=	2,14200	
	BDD0-H62P	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada de fosa en forma de motlle reblerta de formigó, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	122,41000	=	122,41000	
					Subtotal:			124,55200	124,55200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,34950
			COST DIRECTE						148,20180
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			2,96404
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**151,16584**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-106	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000	0,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	27,13000	=	0,27130	
					Subtotal:			0,27130	0,27130
Materials									
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000	=	0,27540	
					Subtotal:			0,27540	0,27540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00407
			COST DIRECTE			0,55077
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,01102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,56178**

P-107 PDK1-JZXI u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **170,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,883	/R x	30,97000	=	27,34651	
	A0D-0007	h	Manobre	0,883	/R x	25,86000	=	22,83438	
			Subtotal:					50,18089	50,18089
Materials									
	BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	116,24000	=	116,24000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0053	x	60,00000	=	0,31800	
			Subtotal:					116,55800	116,55800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,75271
			COST DIRECTE						167,49160
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			3,34983
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**170,84144**

P-108 PDK1-KCPG u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **92,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,6868	/R x	30,97000	=	21,27020	
	A0D-0007	h	Manobre	0,6868	/R x	25,86000	=	17,76065	
			Subtotal:					39,03085	39,03085
Materials									

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	51,06000	=	51,06000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0032	x	60,00000	=	0,19200	
			Subtotal:					51,25200	51,25200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,58546
			COST DIRECTE						90,86831
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			1,81737
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,68568**

P-109 PDK2-I001 u Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. **Rend.: 1,000** **256,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,600	/R x	30,97000	=	49,55200	
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	25,86000	=	41,37600	
			Subtotal:					90,92800	90,92800
Materials									
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,600	x	88,00000	=	52,80000	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80,000	x	0,29000	=	23,20000	
	BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x	57,17000	=	57,17000	
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la	0,130	x	15,50000	=	2,01500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa					
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,150	x 161,04492 =	24,15674		
					Subtotal:	159,34174		159,34174
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,36392
				COST DIRECTE				251,63366
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			5,03267
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**256,66633**

P-110 PDK2-I002 u Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.
Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. **Rend.: 1,000** **170,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,400	/R x	30,97000	=	43,35800	
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	25,86000	=	36,20400	
					Subtotal:			79,56200	79,56200
Materials									
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,400	x	88,00000	=	35,20000	
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	24,02000	=	24,02000	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	35,000	x	0,29000	=	10,15000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,060	x 15,50000 =	0,93000		
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,100	x 161,04492 =	16,10449		
					Subtotal:	86,40449		86,40449
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,19343
				COST DIRECTE				167,15992
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %			3,34320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**170,50312**

P-111 PDK2-ILG7 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **192,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,9244	/R x	30,97000	=	121,53867	
	A0D-0007	h	Manobre	1,9622	/R x	25,86000	=	50,74249	
					Subtotal:			172,28116	172,28116
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,9955	x	0,20000	=	9,59910	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,78000	=	0,00178	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0032	x	139,00000	=	0,44480	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0519	x	78,32430	=	4,06503	
					Subtotal:			14,11071	14,11071

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,58422
			COST DIRECTE			188,97609
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	3,77952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**192,75561**

P-112 PDK2-JH4G u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **298,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,8866	/R x	30,97000	=	182,30800	
	A0D-0007	h	Manobre	2,9433	/R x	25,86000	=	76,11374	
					Subtotal:			258,42174	258,42174
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0042	x	139,00000	=	0,58380	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025	x	0,20000	=	14,50050	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,78000	=	0,00356	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,0756	x	205,09992	=	15,50555	
					Subtotal:			30,59341	30,59341
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,87633
			COST DIRECTE						292,89148
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			5,85783
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**298,74931**

P-113 PDK3-UR01 u Pericó de 100x40x60 cm de mesures interiors, model de la companyia d'aigua, amb paret de maó calat, sobre base drenant de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, arrebossada i lliscada i impermeabilitzada. inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable.
Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una **Rend.: 1,000** **241,47** €

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x	30,97000	=	46,45500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	25,86000	=	38,79000	
					Subtotal:			85,24500	85,24500
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	84,000	x	0,29000	=	24,36000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,009	x	139,00000	=	1,25100	
	BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0,400	x	3,30000	=	1,32000	
	BDKZ-U101	u	Bastiment i tapa metàl·lica per a pericó de serveis 108x48 cm amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	1,000	x	55,00000	=	55,00000	
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,380	x	88,00000	=	33,44000	
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,170	x	15,50000	=	2,63500	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,200	x	161,04492	=	32,20898	
					Subtotal:			150,21498	150,21498

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,27868
			COST DIRECTE				236,73866
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%		4,73477
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**241,47343**

P-114 PFB3-DVZ3 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **11,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	27,13000	=	4,34080	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	32,01000	=	5,12160	
			Subtotal:					9,46240	9,46240
Materials									
	BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,39000	=	1,31700	
	BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BFB3-095Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,68000	=	0,69360	
			Subtotal:					2,03060	2,03060
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14194
			COST DIRECTE						11,63494
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,23270
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,86763**

P-115 PFB3-DVZ5 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **14,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	27,13000	=	4,88340	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	32,01000	=	5,76180	
			Subtotal:					10,64520	10,64520
Materials									
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,09000	=	1,11180	
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,79000	=	2,03700	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000
			Subtotal:					3,19880
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,15968
			COST DIRECTE					14,00368
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%			0,28007
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,28375**

P-116 PFB3-DVZL m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **22,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	32,01000	=	7,04220	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	27,13000	=	5,96860	
			Subtotal:					13,01080	13,01080
Materials									
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,64000	=	2,69280	
	BFWF-09VI	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	18,49000	=	5,54700	
	BFYH-0A6Q	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
			Subtotal:					8,57980	8,57980
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19516
			COST DIRECTE						21,78576
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,43572
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,22148**

P-117 PFB4-DW3J m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **6,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	27,13000	=	2,17040	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	32,01000	=	2,56080	
			Subtotal:					4,73120	4,73120
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFB6-09BE	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,020	x 1,33000 =	1,35660		
					Subtotal:	1,35660		1,35660
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07097
					COST DIRECTE			6,15877
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,12318
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,28194**

P-118 PFB4-DW45 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **6,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	27,13000	=	1,89910	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	32,01000	=	2,24070	
					Subtotal:			4,13980	4,13980
Materials									
	BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BFWF-09SY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,21000	=	0,96300	
	BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,85000	=	0,86700	
					Subtotal:			1,92000	1,92000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06210
					COST DIRECTE				6,12190
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %			0,12244
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,24433**

P-119 PG2N-E101 u Subministre i col·locació de tapatubs plàstic a passatubs de reserva **Rend.: 1,000** **2,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,86000	=	1,29300	
					Subtotal:			1,29300	1,29300
Materials									
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	2,000	x	0,13000	=	0,26000	
	BJ1Z-3B11	u	Tapatubs plàstic	1,000	x	1,10000	=	1,10000	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	1,36000		1,36000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01940
					COST DIRECTE			2,67240
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,05345
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,72584**

P-120 PG2N-EUGI m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **4,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	32,01000	=	1,05633	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,45000	=	0,54900	
					Subtotal:			1,60533	1,60533
Materials									
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,46000	=	2,50920	
					Subtotal:			2,50920	2,50920
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02408
					COST DIRECTE				4,13861
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %			0,08277
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,22138**

P-121 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **3,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,45000	=	0,54900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	32,01000	=	1,05633	
					Subtotal:			1,60533	1,60533
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,95000	=	1,98900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		1,98900	1,98900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02408
			COST DIRECTE			3,61841
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,07237
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,69078**

P-122 **PG33-E6KZ** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	32,01000	=	1,28040	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,45000	=	1,09800	
			Subtotal:					2,37840	2,37840
Materials									
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Recobriment plàstic del cablejat de PVC lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA). No polietilè clorat ni polietilè clorosulfonat	1,020	x	1,65000	=	1,68300	
			Subtotal:					1,68300	1,68300
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03568
			COST DIRECTE						4,09708
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,08194
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,17902**

P-123 **PG33-E6ZW** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 8x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **8,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,45000	=	0,41175	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	32,01000	=	0,48015	
			Subtotal:					0,89190	0,89190
Materials									
	BG33-G2XE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS),	1,020	x	7,09000	=	7,23180	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 8x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums. Recobriment plàstic del cablejat de PVC lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA). No polietilè clorat ni polietilè clorosulfonat			
			Subtotal:		7,23180	7,23180
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01338
			COST DIRECTE			8,13708
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,16274
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,29982**

P-124 **PG3B-E7CU** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **9,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	32,01000	=	3,20100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,45000	=	4,11750	
			Subtotal:					7,31850	7,31850
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,63000	=	1,66260	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
			Subtotal:					1,99260	1,99260
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10978
			COST DIRECTE						9,42088
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,18842
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,60930**

P-125 **PH61-0101** u Nova escomesa per enllumenat públic, a pagar a la cia subministradora per una potència de 3,46kW **Rend.: 1,000** **49,95** €

COST DIRECTE			48,97059
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,97941
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,9500**

P-126 **PH62-0101** PAJ Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar (AS BUILT- plànols en ACAD, memòries pdf., calculs, etc...) la instal·lació elèctrica visat per Industria juntament amb els ELEC, certificats, bolletins, acta d'Industria,inspeccions d'entitat autoritzada etc...referents a la legalització. Juntament, amb garantia dels aparells, manuals dels aparells, llibre de manteniment de les instal·lacions, llistat d'amidaments reals amb marca i modeli, llistat de proveïdors amb les dades de contacte, etc. Inclòs taxes. **Rend.: 1,000** **1.275,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Explicació a la secció de manteniment del funcionament de la instal.lació i gravació de vídeo explicatiu. 2 copies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.)		
			COST DIRECTE		1.250,00000
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %	25,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.275,0000**
P-127	**PH63-0101**	u	Posada en marxa sistema de regulació per línies. Comprovat el fp de cadascuna de les línies en el moment de màxima regulació establerta i comprovat el seu correcte funcionament	**Rend.: 1,000**	**150,00** €
			COST DIRECTE		147,05882
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %	2,94118
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**150,0000**
P-128	**PHG0-HA01**	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat	**Rend.: 1,000**	**11.066,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	27,45000	=	109,80000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	32,01000	=	128,04000	
					Subtotal:			237,84000	237,84000
Materials									
	BHG0-H501	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit-2 GSM 6S DR+MA-520 d'Arelsa o equivalent, inclou mòdul addicional per allotjar sistema de reg en mòdul MA-320, escomesa normalitzada Fecsa-Endesa amb caixa de 400A normalitzada per Fecsa-Endesa, espai per comptador electrònic, interruptor de control de potència (ICP) en caixa independent, interruptor general automàtic (IGA), 6 magnetotèrmics amb contactes auxiliars i connectats les entrades del Citilux per tal de detectar avaries per línies i 6 diferencials rearmables de 300mA de sensibilitat, presa de corrent i il·luminació interior, sistema d'encesa compost per un Citilux amb sistema CitiDim activat amb mòdem GSM/GPRS, protecció contra sobretensions permanents i	1,000	x	10.500,0000	=	10.500,00000	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			transitòries tipus 1+2 . Inclou plantilla i bancada en acer inoxidable de 300mm d'alçada. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF.		
	BHGW-H5Y	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000 x 105,84000 = 105,84000	
				Subtotal: 10.605,84000	10.605,84000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	5,94600
			COST DIRECTE		10.849,62600
			DESPESES INDIRECTES	2,00 %	216,99252
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.066,61852**
P-129	**PHM2-H801**	u	Columna troncocònica de 4,6 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina de 300x300x10 mm i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. Base pintada amb protecció antiorins. Formigó reciclat d'ús no estructural tipus HRM-20/B/20/I, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	**Rend.: 1,000**	**726,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	32,01000	=	16,96530	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	27,45000	=	14,54850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,86000	=	10,34400	
					Subtotal:			41,85780	41,85780
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,400	/R x	46,45000	=	18,58000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,140	/R x	59,51000	=	8,33140	
					Subtotal:			26,91140	26,91140
Materials									
	BHM2-H401	u	Columna troncocònica de 4,6 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina de 300x300x10 mm i amb	1,000	x	533,00000	=	533,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Base pintada per protecció antiorins				
	BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	1,000	x	11,65000	=	11,65000
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, serie DF21/2QX, col·locada	1,000	x	16,98000	=	16,98000
	B063-I2FI	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb una substitució del <= 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,290	x	74,31000	=	21,54990
	BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Recobriment plàstic del cablejat de PVC lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA). No polietilè clorat ni polietilè clorosulfonat	2,000	x	3,00000	=	6,00000
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Recobriment plàstic del cablejat de PVC lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA). No polietilè clorat ni polietilè clorosulfonat	6,000	x	1,48000	=	8,88000
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	45,02000	=	45,02000
					Subtotal:			643,07990	643,07990
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,62787
			COST DIRECTE					712,47697
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%		14,24954
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**726,72651**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-130	PHM2-H802	u	Columna troncocònica de 6,1 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. Base pintada amb protecció antiorins. Formigó reciclat d'ús no estructural tipus HRM-20/B/20/I, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	Rend.: 1,000	904,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,86000	=	10,34400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	32,01000	=	16,96530	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	27,45000	=	14,54850	
					Subtotal:			41,85780	41,85780
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,140	/R x	59,51000	=	8,33140	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,400	/R x	46,45000	=	18,58000	
					Subtotal:			26,91140	26,91140
Materials									
	BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	1,000	x	11,65000	=	11,65000	
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, serie DF21/2QX, col·locada	1,000	x	16,98000	=	16,98000	
	BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Recobriment plàstic del cablejat de PVC lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA). No polietilè clorat ni polietilè clorosulfonat	2,000	x	3,00000	=	6,00000	
	BHM2-H402	u	Columna troncocònica de 6,1 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina de 300x300x10 mm i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB,	1,000	x	707,20000	=	707,20000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Base pintada per protecció antiorins				
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	45,02000	=	45,02000
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Recobriment plàstic del cablejat de PVC lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA). No polietilè clorat ni polietilè clorosulfonat	6,000	x	1,48000	=	8,88000
	B063-I2FI	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, amb una substitució del <= 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,290	x	74,31000	=	21,54990
						Subtotal:		817,27990	817,27990
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,62787
						COST DIRECTE			886,67697
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %		17,73354
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**904,41051**

P-131 PHQE-C001 u Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat, tipus Novatilu Milan S o equivalent **Rend.: 1,000** **417,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	27,45000	=	9,60750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	32,01000	=	11,20350	
						Subtotal:		20,81100	20,81100
Maquinària									
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,250	/R x	63,88000	=	15,97000	
						Subtotal:		15,97000	15,97000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHQ6-2Y01	u	Projector tipus Milan S de Novatilu o equivalent de leds de 20W de potència, model exacte APMS20 AE 3 P.Milan S 20 AE 3000k 24, font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament (node citidim o equivalent), grau de protecció IP66, IK09. Inclou protecció contra sobretensions transitòries tipus 210kV. Totalment instal·lat i en funcionament	1,000	x	372,00000	=	372,00000
						Subtotal:		372,00000	372,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31217
						COST DIRECTE			409,09317
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %		8,18186
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**417,27503**

P-132 PJS0-9E01 u Anella per a reg d'arbre formada per canonada de 16 mm de diàmetre de degoter integrat autocompensant i antisucció, tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 9 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m, amb un radi d'1m i una longitud de 3,16 m, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos perns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm **Rend.: 1,000** **16,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	32,01000	=	4,16130	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	27,13000	=	3,52690	
						Subtotal:		7,68820	7,68820
Materials									
	BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	3,160	x	1,30000	=	4,10800	
	BFYH-0A01	u	Tub de polietilè de densitat baixa de 16 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 33 cm	3,000	x	1,35000	=	4,05000	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,02000	=	0,02400	
						Subtotal:		8,18200	8,18200
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,19221
						COST DIRECTE			16,06241
						DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,32125
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,38365**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-133	PJS10-0101	u	Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. Inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó	**Rend.: 1,000**	**458,59 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	27,13000	=	16,27800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	32,01000	=	19,20600	
					Subtotal:			35,48400	35,48400
Materials									
	BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,500	x	4,39000	=	6,58500	
	BN74-UR10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió màxima	1,000	x	155,00000	=	155,00000	
	BJM6-UR10	u	Manòmetre de glicerina amb clau de pas i graduat de 0 a 4 bars	1,000	x	53,00000	=	53,00000	
	BJ65-UR20	u	Filtre de malla amb rosca mascle d'1 1/2´´ DN per intercalar a la canonada, de 120 mesh, amb cos llarg desmuntable per al seu manteniment	1,000	x	18,00000	=	18,00000	
	BJSB-U238	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	1,000	x	151,00000	=	151,00000	
	BN31-U010	u	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1"1/2 de diàmetre nominal, ràcor pla i rosca mascle, de 10 bar de PN, de PVC	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
					Subtotal:			413,58500	413,58500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,53226
			COST DIRECTE						449,60126
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			8,99203
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**458,59329**

P-134	PJS10-0102	u	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1´´ de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó	**Rend.: 1,000**	**282,57 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	27,13000	=	27,13000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	32,01000	=	32,01000	
					Subtotal:			59,14000	59,14000
Materials									
	BFWB-UZ03	u	Enllaç de llautó de 1´´	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
	BFWB-UZ02	u	Te de llautó de 1´´	1,000	x	10,00000	=	10,00000	
	BNER-U229	u	Filtre de llautó de malla de 300 micres	1,000	x	65,00000	=	65,00000	
	BJSB-U228	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	1,000	x	40,00000	=	40,00000	
	BJM5-UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	1,000	x	81,00000	=	81,00000	
	BFWB-UZ01	u	Colze de llautó de 1´´	1,000	x	9,00000	=	9,00000	
					Subtotal:			217,00000	217,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,88710
			COST DIRECTE						277,02710
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			5,54054
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**282,56764**

P-135	PJS5-HY01	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	**Rend.: 1,000**	**370,49 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	27,13000	=	27,13000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,86000	=	12,93000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	32,01000	=	32,01000	
					Subtotal:			72,07000	72,07000
Materials									
	BJS1-H0102	u	Connexió en T electrosoldada de 63 mm	1,000	x	28,00000	=	28,00000	
	BJS1-H0101	u	Colze 63 mm, d'alta densitat, electrosoldable	1,000	x	23,00000	=	23,00000	
	BJS6-H101	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcor de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2", inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE, equipada amb vàlvula	1,000	x	202,00000	=	202,00000	
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	33,72000	=	33,72000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra.	0,040	x	83,89930	=	3,35597	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Material amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa				
				Subtotal:		290,07597	290,07597
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,08105
				COST DIRECTE			363,22702
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		7,26454
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**370,49156**
P-136	**PJS6-9E01**	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,5 m i entre laterals separació variable, de 60 cm en el primer terç, 80 cm en el segon i 1 m en el tercer, graella en forma quadrada. Inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris	**Rend.: 1,000**		**8,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,095	/R x	32,01000	=	3,04095	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	27,13000	=	2,71300	
			Subtotal:					5,75395	5,75395
Materials									
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	2,000	x	0,02000	=	0,04000	
	BFB6-09BO	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,100	x	0,33000	=	0,03300	
	BJSS-28MN	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	2,000	x	1,07000	=	2,14000	
	BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,100	x	0,04000	=	0,00400	
			Subtotal:					2,21700	2,21700
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,14385
			COST DIRECTE						8,11480
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %			0,16230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,27709**

P-137	**PJS6-9E02**	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,3 m i entre laterals separació variable, de 60 cm en el primer terç, 80 cm en el segon i 1 m en el tercer, graella en forma quadrada. Inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris	**Rend.: 1,000**	**9,92** **€**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	27,13000	=	2,71300	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	32,01000	=	2,40075	
			Subtotal:					5,11375	5,11375
Materials									
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	3,300	x	1,33000	=	4,38900	
	BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,100	x	0,04000	=	0,00400	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	3,000	x	0,02000	=	0,06000	
	BFB6-09BO	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,100	x	0,33000	=	0,03300	
			Subtotal:					4,48600	4,48600
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,12784
			COST DIRECTE						9,72759
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %			0,19455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,92215**

P-138	**PJS7-HBCF**	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació	**Rend.: 1,000**	**29,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	32,01000	=	12,80400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	27,13000	=	10,85200	
			Subtotal:					23,65600	23,65600
Materials									
	BJS7-H6SG	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	1,000	x	5,26000	=	5,26000	
			Subtotal:					5,26000	5,26000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,35484
			COST DIRECTE						29,27084
			DESPESES INDIRECTES			2,00 %			0,58542
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,85626**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-139	PJSA-U050	u	Programador tipus Samcla Infinitve de la marca Samcla o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 8 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració. Compatible amb el sistema de telegestió del reg de la xarxa de parcs metropolitans	**Rend.: 1,000**	**1.105,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	27,13000	=	162,78000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	32,01000	=	192,06000	
					Subtotal:			354,84000	354,84000
Materials									
	BJSA-U050	u	Programador tipus Samcla model infinitive o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 4 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet	1,000	x	720,00000	=	720,00000	
					Subtotal:			720,00000	720,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			8,87100
			COST DIRECTE						1.083,71100
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			21,67422
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.105,38522**

P-140	PJSA-UE20	u	Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, inclou HUB, Router 4G per la connectivitat del concentrador amb la targeta SIM, detector de pluja i equip captador universal de sensors	**Rend.: 1,000**	**5.888,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	21,000	/R x	32,01000	=	672,21000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	21,000	/R x	27,13000	=	569,73000	
					Subtotal:			1.241,94000	1.241,94000
Materials									
	BJSA-UE20	u	Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, inclou HUB, Router 4G per la connectivitat del concentrador amb la targeta SIM, detector de pluja i equip captador universal de sensors	1,000	x	4.500,00000	=	4.500,00000	
					Subtotal:			4.500,00000	4.500,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			31,04850
			COST DIRECTE						5.772,98850
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			115,45977
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.888,44827**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-141	PJSD-C201	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, i reblert de terra lateral L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	**Rend.: 1,000**	**26,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	30,97000	=	7,74250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,86000	=	6,46500	
					Subtotal:			14,20750	14,20750
Materials									
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,030	x	15,50000	=	0,46500	
	BJSM-H6RB	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	1,000	x	11,40000	=	11,40000	
					Subtotal:			11,86500	11,86500
			COST DIRECTE						26,07250
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,52145
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,59395**

P-142	PJST-0101	u	Vàlvula aireació per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent	**Rend.: 1,000**	**15,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	32,01000	=	9,60300	
					Subtotal:			9,60300	9,60300
Materials									
	BJST-0101	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre	1,000	x	5,18000	=	5,18000	
					Subtotal:			5,18000	5,18000
			DESPESES AUXILIARS		2,00	%			0,19206
			COST DIRECTE						14,97506
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,29950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,27456**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-143	PJST-HBID	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	Rend.: 1,000			13,12	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	32,01000	=	8,00250	
			Subtotal:					8,00250	8,00250
Materials									
	BJST-H6RE	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre	1,000	x	4,70000	=	4,70000	
			Subtotal:					4,70000	4,70000
			DESPESES AUXILIARS			2,00	%		0,16005
			COST DIRECTE						12,86255
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,25725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,11980**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-144	PJSX-0101	u	Regulador de pressió, de llautó de 2´´, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm,a mb racors preparats per la instal·lació.	Rend.: 1,000			287,65	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	32,01000	=	6,40200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,13000	=	5,42600	
			Subtotal:					11,82800	11,82800
Materials									
	BJM5-UZ10	u	Regulador de pressió, de llautó de 2´´, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm	1,000	x	270,00000	=	270,00000	
			Subtotal:					270,00000	270,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17742
			COST DIRECTE						282,00542
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		5,64011
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**287,64553**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-145	PJSZ-US10	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 530x430x200 mm, amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica	Rend.: 1,000			419,48	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	32,01000	=	32,01000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	27,13000	=	13,56500		
			Subtotal:					45,57500	45,57500	
Materials										
	BJSZ-US10	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 530x430x200 mm, amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanquitat i tanca amb clau reforçada	1,000	x	300,00000	=	300,00000		
	BJSZ-USR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	1,000	x	65,00000	=	65,00000		
			Subtotal:					365,00000	365,00000	
			DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,68363
			COST DIRECTE							411,25863
			DESPESES INDIRECTES				2,00	%		8,22517
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**419,48380**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-146	PN13-ECER	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			50,49	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	27,13000	=	8,13900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	32,01000	=	9,60300	
			Subtotal:					17,74200	17,74200
Materials									
	BN13-0X74	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa	1,000	x	31,49000	=	31,49000	
			Subtotal:					31,49000	31,49000
			DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,26613
			COST DIRECTE						49,49813
			DESPESES INDIRECTES				2,00	%	0,98996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,48809**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-147	PN13-ECEV	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	57,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	27,13000	=	10,17375	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	32,01000	=	12,00375	
					Subtotal:			22,17750	22,17750
Materials									
	BN13-0X76	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa	1,000	x	33,75000	=	33,75000	
					Subtotal:			33,75000	33,75000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33266
COST DIRECTE			56,26016
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	1,12520
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,38537**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-148	PN13-ECF3	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	75,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	32,01000	=	14,40450	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	27,13000	=	12,20850	
					Subtotal:			26,61300	26,61300
Materials									
	BN13-0X72	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa	1,000	x	46,97000	=	46,97000	
					Subtotal:			46,97000	46,97000

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,39920
COST DIRECTE			73,98220
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	1,47964
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,46184**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-149	PN38-HML9	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	24,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	32,01000	=	8,00250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	27,13000	=	6,78250	
					Subtotal:			14,78500	14,78500
Materials									
	BN38-H4EQ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 16 bar de PN	1,000	x	8,58000	=	8,58000	
					Subtotal:			8,58000	8,58000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22178
COST DIRECTE			23,58678
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,47174
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,05851**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-150	PN71-ED5D	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada en pericó	**Rend.: 1,000**	34,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,13000	=	4,06950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	32,01000	=	4,80150	
					Subtotal:			8,87100	8,87100
Materials									
	BN71-0X5A	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	1,000	x	24,53000	=	24,53000	
					Subtotal:			24,53000	24,53000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13307
COST DIRECTE			33,53407
DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,67068
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,20475**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-151	PN85-I5BT	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	60,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	27,13000	=	12,20850	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	32,01000	=	14,40450	
					Subtotal:			26,61300	26,61300
Materials									
	BN85-HFYV	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	31,89000	=	31,89000	
					Subtotal:			31,89000	31,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,39920
			COST DIRECTE						58,90220
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		1,17804
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,08024**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-152	PNE2-JP7L	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	19,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	27,13000	=	6,78250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	32,01000	=	8,00250	
					Subtotal:			14,78500	14,78500
Materials									
	BNE2-H4CJ	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions 300 micres	1,000	x	4,40000	=	4,40000	
					Subtotal:			4,40000	4,40000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22178
			COST DIRECTE						19,40678
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		0,38814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,79491**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-153	PQ30-HA01	u	Subministre i col·locació de font per a exteriors, tipus Caudal d'Urbidermis Santa&Cole o equivalent, d'acer, de formes geomètriques simples. Cos de 85cm d'alçada de xapa d'acer inoxidable AISI316 de 3 mm de gruix acabat imprimat i pintat de color Corten. Reixa d'evacuació de 50x28cm d'aigua anti-esquitxades i safata interior d'acer inoxidable AISI316 electropolit mat. Brollador de llautó acabat cromat mat i polsador model Presto o equivalent de 18 cm. Regulador de pressió i control temporitzat del flux inclòs. Fixada mitjançant cargols d'acer inoxidable A2(AISI304) en dau de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment. Pes de la font: 75kg.	Rend.: 1,000	2.214,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,86000	=	103,44000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	30,97000	=	123,88000	
					Subtotal:			227,32000	227,32000
Materials									
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,100	x	88,00000	=	8,80000	
	BQ30-H501	u	Font per a exteriors, tipus Caudal d'Urbidermis Santa&Cole o equivalent, d'acer, de formes geomètriques simples. Cos de 85cm d'alçada de xapa d'acer inoxidable AISI316 de 3mm de gruix acabat imprimat i pintat de color Corten. Reixa d'evacuació de 50x28cm d'aigua anti-esquitxades i safata interior d'acer inoxidable AISI316 electropolit mat. Brollador de llautó acabat cromat mat i polsador model Presto de 18cm. Regulador de pressió i control temporitzat del flux inclòs. Fixada mitjançant cargols d'acer inoxidable A2(AISI304) en dau de formigó. Pes: 75kg.	1,000	x	1.900,00000	=	1.900,00000	
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	29,09000	=	29,09000	
					Subtotal:			1.937,89000	1.937,89000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,68300
			COST DIRECTE						2.170,89300
			DESPESES INDIRECTES			2,00	%		43,41786
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.214,31086**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-154	PQA3-HB20	u	Transport i muntatge de conjunt de jocs infantils, excavació i formigonat de les fonamentacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. Per a les fonamentacions s'utilitzarà formigó reciclat de >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, tipus HRA-25/B/40/I. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	Rend.: 1,000	4.406,00	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	45,000	/R x	32,01000	=	1.440,45000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	55,000	/R x	27,13000	=	1.492,15000	
					Subtotal:			2.932,60000	2.932,60000
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	5,500	/R x	55,82000	=	307,01000	
					Subtotal:			307,01000	307,01000
Materials									
	B063-2AGE	m3	Formigó reciclat HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb una substitució del <= 20% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	12,000	x	90,00000	=	1.080,00000	
					Subtotal:			1.080,00000	1.080,00000
					COST DIRECTE				4.319,61000
					DESPESES INDIRECTES	2,00	%		86,39220
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.406,00220**

P-155	PQA3-HB30	u	Inspecció i possible certificació de l'àrea de jocs infantils per empresa homologada	Rend.: 1,000	242,10	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	2,500	/R x	94,94000	=	237,35000	
					Subtotal:			237,35000	237,35000
					COST DIRECTE				237,35000
					DESPESES INDIRECTES	2,00	%		4,74700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**242,09700**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-156	PQA3-HC01	u	Subministre de joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 55 cm d'amplada exterior i 48 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slides 220405 o equivalent	Rend.: 1,000	2.703,00	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQA3-HC01	u	Joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 55 cm d'amplada exterior i 48 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slides 220405 o equivalent	1,000	x	2.650,00000	=	2.650,00000	
					Subtotal:			2.650,00000	2.650,00000
					COST DIRECTE				2.650,00000
					DESPESES INDIRECTES	2,00	%		53,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.703,00000**

P-157	PQA3-HC02	u	Subministre de joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 105 cm d'amplada exterior i 98 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slide extra wide 220440 o equivalent	Rend.: 1,000	3.595,50	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQA3-HC02	u	Joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 105 cm d'amplada exterior i 98 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slide extra wide 220440 o equivalent	1,000	x	3.525,00000	=	3.525,00000	
					Subtotal:			3.525,00000	3.525,00000
					COST DIRECTE				3.525,00000
					DESPESES INDIRECTES	2,00	%		70,50000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.595,50000**

P-158	PQA3-HC03	u	Subministre de joc infantil d'escalada, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 115 cm d'alçada, 230 cm d'amplada i 230 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Moeris PMRXPC0012 o equivalent	Rend.: 1,000	4.865,40	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQA3-HC03	u	Joc infantil d'escalada, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 115 cm d'alçada, 230 cm d'amplada i 230 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Moeris PMRXPC0012 o equivalent	1,000	x 4.770,00000 =	4.770,00000		
					Subtotal:	4.770,00000		4.770,00000
							COST DIRECTE	4.770,00000
							DESPESES INDIRECTES 2,00 %	95,40000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4.865,40000**

P-159 PQA3-HC04 u Subministre de joc infantil caseta, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 200 cm d'alçada, 150 cm d'amplada i 150 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Angular Tepee PMRXPC021 o equivalent **Rend.: 1,000** **4.865,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQA3-HC04	u	Joc infantil caseta, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 200 cm d'alçada, 150 cm d'amplada i 150 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Angular Tepee PMRXPC021 o equivalent	1,000	x	4.770,00000 =		4.770,00000	
						Subtotal:		4.770,00000	4.770,00000
							COST DIRECTE		4.770,00000
							DESPESES INDIRECTES	2,00 %	95,40000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.865,40000**

P-160 PQA3-HC05 u Subministre de joc infantil gronxador, triple (seient normal, seient de seguretat i seient niu), d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 238x667 cm i 248 cm d'alçària, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8133 o equivalent. Amb aplicació de capa de lasur color robínia bright **Rend.: 1,000** **4.495,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B896-HC05	u	Pintat amb lasur color robínia bright	1,000	x	750,00000 =		750,00000	
	BQA3-HC05	u	Subministre de joc infantil gronxador, triple (seient normal, seient de seguretat i seient niu), d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 238x667 cm i 248 cm d'alçària, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8133 o equivalent. Amb aplicació de capa de lasur color robínia bright	1,000	x	3.657,00000 =		3.657,00000	
						Subtotal:		4.407,00000	4.407,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	4.407,00000
			DESPESES INDIRECTES 2,00 %	88,14000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4.495,14000**

P-161 PQA3-HC06 u Subministre de joc infantil molla, d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 38 cm d'alçada, 90 cm d'amplada i 90 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8180 o equivalent. **Rend.: 1,000** **1.762,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQA3-HC06	u	Joc infantil molla, d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 38 cm d'alçada, 90 cm d'amplada i 90 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8180 o equivalent.	1,000	x	1.728,00000 =		1.728,00000	
						Subtotal:		1.728,00000	1.728,00000
							COST DIRECTE		1.728,00000
							DESPESES INDIRECTES 2,00 %		34,56000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.762,56000**

P-162 PQB6-2101 u Col·locació i retirada de protecció d'arbres d'urant l'execució de les obres, formada a partir de llistons de fusta reciclats col·locats al tronc fins a 2m d'alçada i subjectats amb filferro i protecció radicular de l'espai sota projecció de capçada, segons indicacions de la D.F. **Rend.: 1,000** **21,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,86000 =		6,46500	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,250	/R x	30,82000 =		7,70500	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,080	/R x	35,20000 =		2,81600	
						Subtotal:		16,98600	16,98600
Materials									
	B5Z30-0IQM	m3	Llistó de fusta de pi	0,010	x	288,99000 =		2,88990	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,400	x	1,39000 =		0,55600	
						Subtotal:		3,44590	3,44590
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25479
							COST DIRECTE		20,68669
							DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,41373
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,10042**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-163	PQZ1-HA02	u	Subministre, col·locació i vinilat de senyal d'alumini tipus AMB I-120 de 160 x 22 cm + plec de 160 x 8 cm sobre dau de formigó de 40x40x40 cm amb fixació metàl·lica. Inclou l'excavació i la fonamentació del dau de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Execució de la col·locació segons projecte de Senyalètica de la Xarxa de Parcs Metropolitans de l'AMB. Vinilat segons disseny i indicacions de la D.F.	**Rend.: 1,000**	**423,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	32,01000	=	9,60300	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	30,97000	=	30,97000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	25,86000	=	38,79000	
						Subtotal:		79,36300	79,36300
Materials									
	BQZ1-H101	u	Vinil tipus AMB-I120 de 58,8 x 27 cm segons Projecte de senyalètica per a la Xarxa de Parcs Metropolitans de l'AMB	1,000	x	48,00000	=	48,00000	
	BQZ1-H502	u	Senyal d'alumini tipus AMB I-120 de 160 x 22 cm + plec de 160 x 8 cm, segons projecte de Senyalètica de la Xarxa de Parcs Metropolitans de l'AMB	1,000	x	280,00000	=	280,00000	
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,064	x	88,00000	=	5,63200	
						Subtotal:		333,63200	333,63200
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,98408
			COST DIRECTE						414,97908
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			8,29958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**423,27866**

P-164	PQZ4-HA01	u	Recol·locació d'element monumental amb mitjans manuals i mecànics, metàl·lic, de fusta o pedra, inclou la possible fonamentació, elements d'ancoratge i accessoris necessaris per a la seva correcta execució	**Rend.: 1,000**	**149,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	32,01000	=	16,00500	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	27,13000	=	81,39000	
						Subtotal:		97,39500	97,39500
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	53,03000	=	26,51500	
						Subtotal:		26,51500	26,51500
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	5,13000	=	20,52000	
						Subtotal:		20,52000	20,52000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,43488
			COST DIRECTE						146,86488
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			2,93730
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**149,80217**

P-165	PR11-8I8P	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa	**Rend.: 0,500**	**0,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,001	/R x	35,20000	=	0,07040	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,008	/R x	30,82000	=	0,49312	
						Subtotal:		0,56352	0,56352
Maquinària									
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,008	/R x	4,89000	=	0,07824	
						Subtotal:		0,07824	0,07824
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00845
			COST DIRECTE						0,65021
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,01300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,66322**

P-166	PR23-DOC4	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %	**Rend.: 1,000**	**1,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,025	/R x	30,82000	=	0,77050	
						Subtotal:		0,77050	0,77050
Maquinària									
	CRH1-00C2	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	0,025	/R x	16,87000	=	0,42175	
						Subtotal:		0,42175	0,42175

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01156
			COST DIRECTE			1,20381
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,02408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,22788**

P-167 PR31-8R01 m3 Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals **Rend.: 1,000** **39,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	30,82000	=	6,16400	
			Subtotal:					6,16400	6,16400
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	59,51000	=	5,02860	
			Subtotal:					5,02860	5,02860
Materials									
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	1,800	x	15,50000	=	27,90000	
			Subtotal:					27,90000	27,90000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09246
			COST DIRECTE						39,18506
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,78370
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,96876**

P-168 PR36-8RV2 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals **Rend.: 1,000** **47,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	30,82000	=	6,16400	
			Subtotal:					6,16400	6,16400
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	59,51000	=	5,02860	
			Subtotal:					5,02860	5,02860
Materials									
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	30,15000	=	34,82325	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			34,82325
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09246
			COST DIRECTE			46,10831
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,92217
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,03048**

P-169 PR3D-FIEY m2 Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3, amb una dosi de 25 l/m2, escampat amb minicarregadora i mitjans manuals i fresatge de terreny amb motocultor **Rend.: 1,000** **3,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,032	/R x	30,82000	=	0,98624	
			Subtotal:					0,98624	0,98624
Maquinària									
	CRH1-00C2	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	0,025	/R x	16,87000	=	0,42175	
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,004	/R x	51,51000	=	0,20604	
			Subtotal:					0,62779	0,62779
Materials									
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0255	x	63,65000	=	1,62308	
			Subtotal:					1,62308	1,62308
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01479
			COST DIRECTE						3,25190
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			0,06504
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,31694**

P-170 PR434-8ULS u Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **165,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR433-22L6	u	Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	161,97000	=	161,97000	
			Subtotal:					161,97000	161,97000
			COST DIRECTE						161,97000
			DESPESES INDIRECTES		2,00	%			3,23940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**165,20940**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-171	PR456-8XC4	u	Subministrament de Sophora japonica de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	Rend.: 1,000	141,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR456-23ZL	u	Sophora japonica de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	1,000	x	138,92000	=	138,92000	
			Subtotal:					138,92000	138,92000
			COST DIRECTE						138,92000
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				2,77840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**141,69840**

P-172	PR4DK-93JS	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm	Rend.: 1,000	0,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4DK-25P	u	Hedera helix en test 11 cm	1,000	x	0,84000	=	0,84000	
			Subtotal:					0,84000	0,84000
			COST DIRECTE						0,84000
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,01680
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,85680**

P-173	PR4EC-94NK	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000	3,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4EC-25X	u	Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	1,000	x	3,03000	=	3,03000	
			Subtotal:					3,03000	3,03000
			COST DIRECTE						3,03000
			DESPESES INDIRECTES		2,00 %				0,06060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,09060**

P-174	PR4H8-94XS	u	Subministrament de Salvia microphylla var. neurepia d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000	3,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4H8-26A	u	Salvia microphylla var. neurepia d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,88000	=	3,88000	
			Subtotal:					3,88000	3,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			3,88000
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,07760
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,95760**

P-175	PR60-8Y01	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la col·locació de 20cm de gruix de grava de formigó reciclat de 18 a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (0,3m3/clot) al fons del clot i 3m de corrugat de 63mm col·locat en forma de ´´U´´ passant per la grava. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	Rend.: 1,000	92,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x	30,82000	=	10,78700	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	32,96000	=	6,59200	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,20000	=	3,52000	
			Subtotal:					20,89900	20,89900
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	49,58000	=	6,54456	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,290	/R x	38,50000	=	11,16500	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210	/R x	50,78000	=	10,66380	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502	/R x	59,51000	=	20,84040	
			Subtotal:					49,21376	49,21376
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,2304	x	1,78000	=	0,41011	
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,000	x	1,97000	=	5,91000	
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,1037	x	46,38000	=	4,80961	
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,300	x	15,50000	=	4,65000	
	B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,3629	x	12,50000	=	4,53625	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		20,31597	20,31597
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31349
				COST DIRECTE			90,74222
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,81484
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,55706**

P-176 **PR60-8Y02** u Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la col·locació de 20cm de gruix de grava de formigó reciclat de 18 a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (0,3m3/clot) al fons del clot i 3m de corrugat de 63mm col·locat en forma de ´´U´´ passant per la grava.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Rend.: 1,000 **74,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	32,96000	=	6,59200	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x	30,82000	=	10,78700	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,20000	=	3,52000	
					Subtotal:			20,89900	20,89900
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502	/R x	59,51000	=	20,84040	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210	/R x	50,78000	=	10,66380	
					Subtotal:			31,50420	31,50420
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,2304	x	1,78000	=	0,41011	
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,300	x	15,50000	=	4,65000	
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,000	x	1,97000	=	5,91000	
	B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,3629	x	12,50000	=	4,53625	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,1037 x 46,38000 =		4,80961	
				Subtotal:		20,31597	20,31597
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31349
				COST DIRECTE			73,03266
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,46065
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,49331**

P-177 **PR61-8ZI7** u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Rend.: 1,000 **5,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x	35,20000	=	0,31680	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x	32,96000	=	0,59328	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x	30,82000	=	4,00660	
					Subtotal:			4,91668	4,91668
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,78000	=	0,00890	
					Subtotal:			0,00890	0,00890
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07375
				COST DIRECTE					4,99933
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %			0,09999
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,09932**

P-178 **PR9AUM12** u Subministre i col·locació de caixa niu de fusta per insectívors amb forat de mida 26 mm, tipus Garden Birds Caja nido para pájaros E0003106 o equivalent, penjada en branca d'arbre entre 4 i 5 m d'alçada, amb ganxo d'acer amb acabat zincat, amb mitjans manuals tipus perxa.
Caixa de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 21,5x14,5x15 cm

Rend.: 1,000 **26,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,2205	/R x	27,13000	=	5,98217	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	32,01000	=	3,20100	
					Subtotal:			9,18317	9,18317
Materials									
	B0A14211	u	Ganxo d'acer amb acabat zincat	1,000	x	2,00000	=	2,00000	
	BR9AUM11	u	Caixa niu de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 21,5x14,5x15 cm, per insectívors amb forat de mida 26 mm, tipus Garden Birds Caja nido para	1,000	x	15,00000	=	15,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			pájaros E0003106 o equivalent				
				Subtotal:		17,00000	17,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13775
				COST DIRECTE			26,32092
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,52642
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,84734**
P-179	**PR9AUM13**	u	Subministre i col·locació de refugi per a ratpenats, de fusta i amb obertura practicable, tipus Garden Birds Caja nido para murciélagos E00013020 o equivalent, penjada en branca d'arbre entre 4 i 5 m d'alçada, amb ganxo d'acer amb acabat zincat, amb mitjans manuals tipus perxa. Caixa de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 35x20x22 cm	**Rend.: 1,000**		**49,36**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 32,01000 =	3,20100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,2594	/R x 27,13000 =	7,03752	
				Subtotal:		10,23852	10,23852
Materials							
	B0A14211	u	Ganxo d'acer amb acabat zincat	1,000	x 2,00000 =	2,00000	
	BR9AUM12	u	Refugi per a ratpenats de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 35x20x22 cm, tipus Garden Birds Caja nido para murciélagos E00013020 o equivalent	1,000	x 36,00000 =	36,00000	
				Subtotal:		38,00000	38,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15358
				COST DIRECTE			48,39210
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,96784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,35994**
P-180	**PR9F-P601**	m	Subministre i col·locació d'ecotravessa de 22x12x180 cm, de pi roig del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament de sals de coure per un grau de protecció profunda, fixada amb barres d'acer corrugat cada <100 cm sobre llit de formigó HRNE-235/P/20 amb 100% àrid reciclat de profunditat >20 cm, amb mitjans mecànics i manuals. Inclou l'excavació, el formigonat, les fixacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**Rend.: 1,000**		**65,60**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x 30,97000 =	9,29100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x 25,86000 =	12,93000	
				Subtotal:		22,22100	22,22100
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,150	/R x 59,51000 =	8,92650	
				Subtotal:		8,92650	8,92650
Materials							
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Formigó i àrid amb ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	0,050	x 88,00000 =	4,40000	
	BRB5-P601	m	Tauló de fusta de pi roig del país de 22x12 cm i fins a 300 cm de llargària, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	1,100	x 25,00000 =	27,50000	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,400	x 1,77000 =	0,70800	
				Subtotal:		32,60800	32,60800
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,55553
				COST DIRECTE			64,31103
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,28622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,59725**
P-181	**PRA2-4H01**	m2	Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent, amb mitjans manuals, en un pendent < 10 %, superfície < 1500 m2, incloent el corronat posterior	**Rend.: 1,000**		**2,75**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,030	/R x 35,20000 =	1,05600	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,028	/R x 30,82000 =	0,86296	
				Subtotal:		1,91896	1,91896
Materials							
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,030	x 25,00000 =	0,75000	
				Subtotal:		0,75000	0,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02878
COST DIRECTE			2,69774
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,05395
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,75170**

P-182 PRA2-4H02 m2 Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent, amb mitjans manuals, en un pendent > 10 %, superfície < 2000 m2, incloent el corronat posterior **Rend.: 1,000** **2,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,030	/R x	35,20000	=	1,05600	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,030	/R x	30,82000	=	0,92460	
			Subtotal:					1,98060	1,98060
Materials									
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,033	x	25,00000	=	0,82500	
			Subtotal:					0,82500	0,82500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02971
COST DIRECTE			2,83531
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,05671
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,89202**

P-183 PRIG-9G17 m2 Manta antiherbes feta amb bio-polímers i fibres naturals, totalment biodegradable i compostable, de densitat 157 gr/m2, tipus Biocover o equivalent, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada. **Rend.: 1,000** **7,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,050	/R x	30,82000	=	1,54100	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	35,20000	=	1,76000	
			Subtotal:					3,30100	3,30100
Materials									
	BRI3-2801	m2	Manta antiherbes feta amb bio-polímers i fibres naturals, totalment biodegradable i compostable, de densitat 157 gr/m2, tipus Biocover o equivalent	1,200	x	2,50000	=	3,00000	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,300	x	1,79972	=	0,53992	
			Subtotal:					3,53992	3,53992

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04952
COST DIRECTE			6,89044
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,13781
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,02824**

P-184 PRIG-9G1Z m2 Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació **Rend.: 1,000** **4,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,0266	/R x	35,20000	=	0,93632	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0532	/R x	30,82000	=	1,63962	
			Subtotal:					2,57594	2,57594
Materials									
	BRI3-28O3	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	1,150	x	1,18000	=	1,35700	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,3085	x	1,79972	=	0,55521	
			Subtotal:					1,91221	1,91221

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03864
COST DIRECTE			4,52679
DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,09054
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,61732**

P-185 PRZ0-9063 u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú **Rend.: 1,000** **26,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,228	/R x	30,82000	=	7,02696	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,228	/R x	35,20000	=	8,02560	
			Subtotal:					15,05256	15,05256
Materials									
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	2,000	x	5,11000	=	10,22000	
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,47000	=	0,94000	
			Subtotal:					11,16000	11,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22579
			COST DIRECTE			26,43835
			DESPESES INDIRECTES	2,00	%	0,52877
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,96712**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PH64-0101	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per realitzar prova de llum un cop finalitzada la instal·lació d'enllumenat. Inclou informe amb resultats obtinguts segons el mètode simplificat de mesura de la il·luminància mitja i qualificació energètica del parc, per una empresa externa certificadora.	**Rend.: 1,000**	**500,00** €
			COST DIRECTE		500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**500,0000**
	PJS1-0101	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per pagament a companyia de nova escomesa de 10m3/h	**Rend.: 1,000**	**2.832,00** €
			COST DIRECTE		2.832,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.832,0000**
	PJS1-0102	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per realitzar prova de pressió d'aigua a les xarxes de reg, aigua potable i boques de reg un cop finalitzada la instal·lació. Inclou informe amb resultats obtinguts per una empresa externa certificadora.	**Rend.: 1,000**	**320,00** €
			COST DIRECTE		320,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**320,0000**
	PPA000SS	u	Partida d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'estudi i el Pla de Seguretat i Salut. La partida inclou el tancament perimetral de l'obra segons requeriments de la coordinadora de seguretat i salut, amb tanca tipus Rivisa o equivalent amb malla d'ombreig	**Rend.: 1,000**	**4.700,00** €
			COST DIRECTE		4.700,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.700,0000**
	PPA001SS	u	Partida d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'estudi i el Pla de Seguretat i Salut. La partida inclou el tancament perimetral de l'obra segons requeriments de la coordinadora de seguretat i salut, amb tanca tipus Rivisa o equivalent amb malla d'ombreig	**Rend.: 1,000**	**1.040,00** €
			COST DIRECTE		1.040,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.040,0000**

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

17. Pressupost per al coneixement de l'administració

A continuació s'adjunta l'annex referent al pressupost per al coneixement de l'administració.

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	384.048,22
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 384.048,22.....	23.042,89
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 384.048,22.....	49.926,27
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	457.017,38
21 % IVA SOBRE 457.017,38.....	95.973,65
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	552.991,03

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cinc-cents cinquanta-dos mil nou-cents noranta-un euros amb tres cèntims

Índex dels annexos

01 Antecedents
02 Planejament
03 Disponibilitat dels terrenys
04 Topografia
05 Moviment de terres
06 Hidrologia i drenatge
07 Enllumenat
08 Xarxa de reg i abastament
09 Plantacions
10 Serveis existents i afectats
11 Pla de control de qualitat
12 Estudi de seguretat i salut
13 Aspectes ambientals
14 Estudi de gestió de residus i demolició
15 Pla d'obra
16 Justificació de preus
17 Pressupost per al coneixement de l'administració
18 Fitxa resum del projecte

18. Fitxa resum de les característiques del projecte

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.09 FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS

1.- DADES GENERALS

NOM PROJECTE	Projecte executiu del nou parc metropolità Can Coll (Fase I) i adequació de les lleres del torrent (Fase II)
EXP. PROJECTE	905178/21
MUNICIPI/S	Torrelles de Llobregat

2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipus:	Parc
Classe d'obra:	Urbanització

3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Superfície entre límits d'actuació [m²]: 12.760,00

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m²]: 1.263,00

Capa superior: Altre, Sauló

Capa intermitja: Tot-ú

Capa base: Terres

Comentaris: 429 m² de formigó colorejat; 573 m² de sauló; 153 m² de gresa; i 108 m² de peça ceràmica tipus toba.

Calçada [m²]:

Capa rodadura:

Capa intermitja:

Capa base:

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [ml]: 184,65

Tipus intervenció:	Nova implantació	Tipus xarxa:	Separativa
Materials:	PEAD	Comentaris:	Tota l'aigua de la pluja s'infiltra al torrent

ESTRUCTURES (Omplir en cas de poca repercussió econòmica sobre el pressupost total):

Tipus:	Mur	Comentaris:	El projecte preveu les estructures de les lloses de les escales, de les grades i els murs de pedra seca.
Materials:	Altre		

ENLLUMENAT:

Tipus intervenció:	Nova implantació	Comentaris:	El projecte preveu la instal·lació d'una nova escomesa i xarxa de lluminàries.
Quadre de comandament:	Sí		

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.09 FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS

XARXA REG:

Tipus intervenció:	Nova implantació	Comentaris:	Arbres amb anelles obertes de 7 degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, protegides per un tub corrugat, arbustives amb graella de degoters

JARDINERIA:

Breu descripció: Plantació de 11 freixes i 7 sòfores, 253 m² de parterres d'arbustiva diversa i 2495 m² de prat florit amb hidrosembra .

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció: No es contempla mobiliari urbà

SEMAFORITZACIÓ

Tipus intervenció:		Comentaris:	No hi ha semàfors en l'àmbit del projecte.
Quadre de comandament:			

SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:

Serveis:	Aigua potable, Electricitat	Comentaris:	El parc es dota de xarxa elèctrica, reg i sanejament.

RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:

Serveis:	Altres	Comentaris:	S'afecta un col·lector municipal.

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos:		Comentaris:	El projecte contempla el Pla de gestió de residus corresponent.
Gestió terres:	Reutilització pròpia obra/altra obra, Reciclatge		
Gestió majoritària resta residus:	Abocador		

Document 1 _ Memòria i annexos
1.1 Memòria
1.2 Annexos
Document 2 _ Documentació gràfica
Document 3 _ Pressupost
3.1 Amidaments
3.2 Quadre de preus
3.3 Pressupost
3.4 Resum del pressupost
3.5 Últim full
Document 4 _ Plec de condicions tècniques
4.1 Plec de condicions tècniques generals
4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat
4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg



Índex documentació gràfica	
Numeració	Plànol
A-1.1	índex de plànols
A-2.1	Topografic EA
A-2.2	Ortofoto EA
A-2.3	Pendents EA
A-2.4	Planejament vigent EA
A-2.5	Superposició
A-3.1	Proposta general enderroc
A-3.2.1	Proposta enderroc zona 1
A-3.2.2	Proposta enderroc zona 2
A-3.2.3	Proposta enderroc zona 3
A-3.2.4	Proposta enderroc zona 4
A-4.1	Proposta - Planta ordenació
A-4.2	Proposta - Definició geomètrica
A-4.3.1	Proposta - Definició geomètrica zona 1
A-4.3.2	Proposta - Definició geomètrica zona 2
A-4.3.3	Proposta - Definició geomètrica zona 3
A-4.3.4	Proposta - Definició geomètrica zona 4
A-4.4	Proposta - Definició geomètrica - Accessibilitat
A-4.5	Pendents i cotes
A-5.1.1	Seccions generals 1
A-5.1.2	Seccions generals 2
A-5.1.3	Seccions generals 3
A-5.1.4	Seccions generals 4
A-6	Nomenclatura zones
A-7.1	Paviments
A-7.2	Detalls paviments
A-8.1.1	Escales 01 i 03
A-8.1.2	Escales. Escala grada 02
A-8.1.3	Escales. Escala 21
A-8.1.4	Escales. Escala 22
A-8.2.1	Mur de pedra 01 i 03
A-8.2.2	Mur de pedra 02
A-8.3.1	Detalls escales
A-8.3.2	Detall grada 01
A-8.3.3	Detall grada 02
A-8.3.4	Detall mur pedra seca
A-8.4.1	Manual pedra seca 1
A-8.4.2	Manual pedra seca 2
A-8.4.3	Manual pedra seca 3
A-8.4.4	Manual pedra seca 4
A-8.4.5	Manual pedra seca 5

A-9.1	Moviment de terres - planta
A-9.2.1	Moviment de terres - seccions 01
A-9.2.2	Moviment de terres - seccions 02
A-9.2.3	Moviment de terres - seccions 03
A-9.2.4	Moviment de terres - seccions 04
A-9.2.5	Moviment de terres - seccions 05
A-9.2.6	Moviment de terres - seccions 06
A-9.2.7	Moviment de terres - seccions 07
A-10.1	Proposta general mobiliari
A-10.2.1	Proposta mobiliari zona 1
A-10.2.2	Proposta mobiliari zona 2
A-10.3	Proposta jocs infantils
A-10.4.1	Fitxa tècnica - font
A-10.4.2	Fitxa tècnica - senyal
A-10.4.3	Fitxa tècnica - joc infantil
A-10.4.4	Fitxa tècnica - joc infantil
A-10.4.5	Fitxa tècnica - joc infantil
A-10.4.6	Fitxa tècnica - joc infantil
A-11.1	Planta general serralleria
A-11.2	Detalls serralleria
A-11.3	Detalls pal i corda
I-1.1	Sanejament general
I-1.2	Sanejament zona 1
I-1.3	Sanejament zona 2
I-1.4	Sanejament zona 3
I-1.5	Sanejament zona 4
I-2.1.1	Enllumenat-línies general
I-2.1.2	Enllumenat esquema unifilar
I-2.2	Enllumenat zona 1
I-2.3	Enllumenat zona 2
I-2.4	Enllumenat zona 3
I-2.5	Enllumenat zona 4
I.3.1	Aigua i reg general
I.3.2	Aigua i reg zona 1
I.3.3	Aigua i reg zona 2
I.3.4	Aigua i reg zona 3
I.3.5	Aigua i reg zona 4
I-4.1	Rases general
I-4.2	Detalls rases, pous i fonaments
V-1	Vegetació - Plantacions
V-2	Vegetació - Sembres

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: índex de plànols

escala: A3: 1/3000

data: desembre 2022

A-1.1



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Topografic EA

escala: A3: 1/550

data: desembre 2022

A-2.1



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Ortofoto EA

escala: A3: 1/550

data: desembre 2022

A-2.2

284-127

284-128

Carrer del Serralet de Can Coll

Carrer d'Ernest Lluch

Carrer de Federica Montseny

Carrer dels Germans Soler i Cardona

Escola bressol el Serralet

aparcament

cobert

ruines

porxo

ET

Can Coll

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic

Equip redactor:

plànol: Pendents EA

escala: A3: 1/550

data: desembre 2022

A-2.3

Carrer del Serralet de Can Coll
Carrer dels Germans Soler i Cardona
Carrer d'Ernest Lluch
Carrer de Federica Montseny
aparcament
ruines
cobert
porxo
Can Coll
13
53
55
51
ET
Escola bressol el Serralet

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

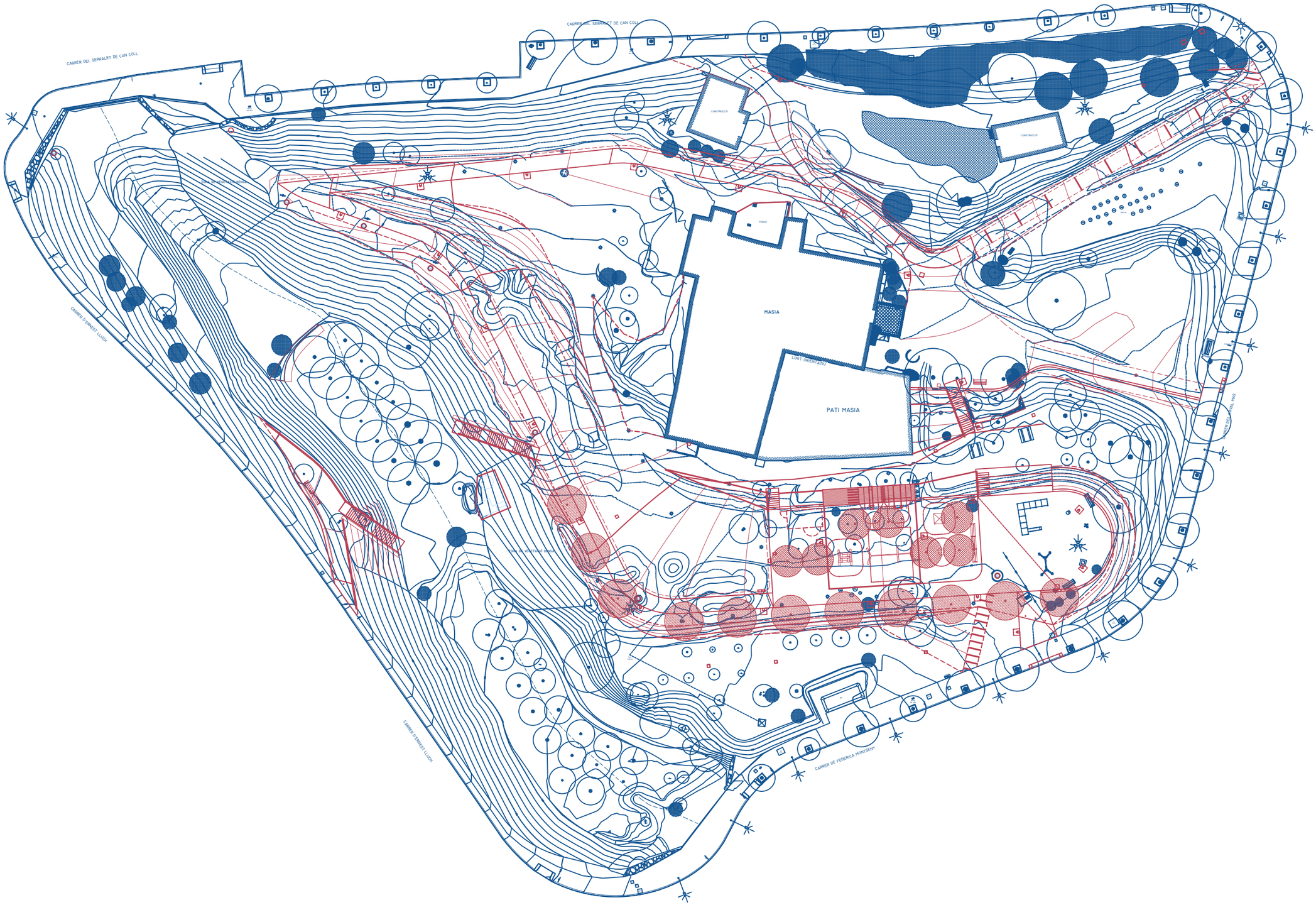
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Planejament vigent EA

escala: A3: 1/550

data: desembre 2022

A-2.4



PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Superposició

escala: A3: 1/550

data: desembre 2022

A-2.5



LLEGENDA ENDERROC

- **Desmuntatge de llumenera** columna, accessoris i subjeccions enderroc de fonament de formigó
- **Retirada de banc de fusta** enderroc de daus de formigó
- **Retirada de paperera** enderroc de daus de formigó
- **Retirada de font exterior fosa** enderroc de daus de formigó
- **Retirada de joc infantil** tipus gronxador enderroc de daus de formigó
- **Retirada de joc infantil** tipus estructura de 25 m³ enderroc de daus de formigó
- **Retirada de joc infantil** tipus molla enderroc de daus de formigó
- **Retirada elements senyalització** enderroc de daus de formigó
- **Desmuntatge de barana** enderroc de daus de formigó
- **Retirada taula de pícnic fusta** enderroc de daus de formigó
- **Tala controlada d'arbre <6m** arrencat de la soca
- **Tala controlada d'arbust <3m** arrencat de la soca
- **Desbrossada de terreny**
- **Retirada torre elèctrica línia MT** enderroc de fonament de formigó
- **Retirada pal de fusta línia elèctrica** enderroc de fonament de formigó
- **Retirada de cable d'enllumenat aèri**
- **Retirada d'armari d'instal·lacions** enderroc de fonament de formigó
- **Retirada tub insta. Reg per degoteig**
- **Enderroc del brocal del pou**
- **Enderroc de gual de vehicles**
- **Enderroc escala trenques de fusta**
- **Enderroc de rampa de fàbrica**
- **Obertura superior de pou** futur recrescut en alçada del pou Recol·locació de tapa i marc del pou
- **Retirada d'element monumental** Recol·locació enderroc de tota fonamentació

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

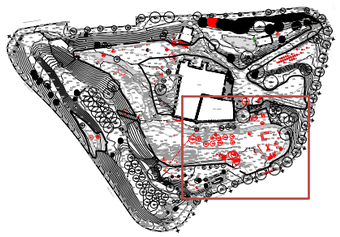
plànol: Proposta general enderroc

escala: A3: 1/550

data: desembre 2022

A-3.1

PATI MASIA



LLEGENDA ENDERROC

- **Desmuntatge de llumenera** columna, accessoris i subjeccions enderroc de fonament de formigó
- **Retirada de banc de fusta** enderroc de daus de formigó
- **Retirada de paperera** enderroc de daus de formigó
- **Retirada de font exterior fosa** enderroc de daus de formigó
- **Retirada de joc infantil** tipus gronxador enderroc de daus de formigó
- **Retirada de joc infantil** tipus estructura de 25 m³ enderroc de daus de formigó
- **Retirada de joc infantil** tipus molla enderroc de daus de formigó
- **Retirada elements senyalització** enderroc de daus de formigó
- **Desmuntatge de barana** enderroc de daus de formigó
- **Retirada taula de pícnic fusta** enderroc de daus de formigó
- **Tala controlada d'arbre <6m** arrencat de la soca
- **Tala controlada d'arbust <3m** arrencat de la soca
- **Desbrossada de terreny**
- **Retirada torre elèctrica línia MT** enderroc de fonament de formigó
- **Retirada pal de fusta línia elèctrica** enderroc de fonament de formigó
- **Retirada de cable d'enllumenat aèri**
- **Retirada d'armari d'instal·lacions** enderroc de fonament de formigó
- **Retirada tub insta. Reg per degoteig**
- **Enderroc del brocal del pou**
- **Enderroc de gual de vehicles**
- **Enderroc escala trenques de fusta**
- **Enderroc de rampa de fàbrica**
- **Obertura superior de pou** futur recrescut en alçada del pou Recol·locació de tapa i marc del pou
- **Retirada d'element monumental** Recol·locació enderroc de tota fonamentació

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta enderroc zona 1

escala: A3: 1/200

data: desembre 2022

A-3.2.1



ZONA DE VEGETACIÓ DENSA

CACTUS

PAL FUSTA

LLEGENDA ENDERROC

- **Desmuntatge de llumenera** columna, accessoris i subjeccions enderroc de fonament de formigó
- **Retirada de banc de fusta** enderroc de daus de formigó
- **Retirada de paperera** enderroc de daus de formigó
- **Retirada de font exterior fosa** enderroc de daus de formigó
- **Retirada de joc infantil** tipus gronxador enderroc de daus de formigó
- **Retirada de joc infantil** tipus estructura de 25 m³ enderroc de daus de formigó
- **Retirada de joc infantil** tipus molla enderroc de daus de formigó
- **Retirada elements senyalització** enderroc de daus de formigó
- **Desmuntatge de barana** enderroc de daus de formigó
- **Retirada taula de pícnic fusta** enderroc de daus de formigó
- **Tala controlada d'arbre <6m** arrencat de la soca
- **Tala controlada d'arbust <3m** arrencat de la soca
- **Desbrossada de terreny**
- **Retirada torre elèctrica línia MT** enderroc de fonament de formigó
- **Retirada pal de fusta línia elèctrica** enderroc de fonament de formigó
- **Retirada de cable d'enllumenat aèri**
- **Retirada d'armari d'instal·lacions** enderroc de fonament de formigó
- **Retirada tub insta. Reg per degoteig**
- **Enderroc del brocal del pou**
- **Enderroc de gual de vehicles**
- **Enderroc escala trenques de fusta**
- **Enderroc de rampa de fàbrica**
- **Obertura superior de pou** futur recrescut en alçada del pou Recol·locació de tapa i marc del pou
- **Retirada d'element monumental** Recol·locació enderroc de tota fonamentació

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta enderroc zona 2

escala: A3: 1/200

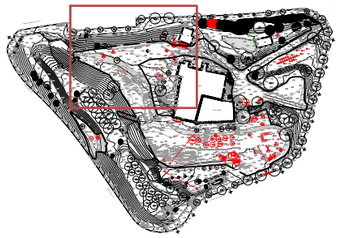
data: desembre 2022

A-3.2.2

CARRER DEL SERRALET DE CAN COLL

BOCA DE REG

CONSTRUCCIÓ



LLEGENDA ENDERROC

- **Desmuntatge de llumenera** columna, accessoris i subjeccions enderroc de fonament de formigó
- **Retirada de banc de fusta** enderroc de daus de formigó
- **Retirada de paperera** enderroc de daus de formigó
- **Retirada de font exterior fosa** enderroc de daus de formigó
- **Retirada de joc infantil** tipus gronxador enderroc de daus de formigó
- **Retirada de joc infantil** tipus estructura de 25 m³ enderroc de daus de formigó
- **Retirada de joc infantil** tipus molla enderroc de daus de formigó
- **Retirada elements senyalització** enderroc de daus de formigó
- **Desmuntatge de barana** enderroc de daus de formigó
- **Retirada taula de pícnic fusta** enderroc de daus de formigó
- **Tala controlada d'arbre <6m** arrencat de la soca
- **Tala controlada d'arbust <3m** arrencat de la soca
- **Desbrossada de terreny**
- **Retirada torre elèctrica línia MT** enderroc de fonament de formigó
- **Retirada pal de fusta línia elèctrica** enderroc de fonament de formigó
- **Retirada de cable d'enllumenat aèri**
- **Retirada d'armari d'instal·lacions** enderroc de fonament de formigó
- **Retirada tub insta. Reg per degoteig**
- **Enderroc del brocal del pou**
- **Enderroc de gual de vehicles**
- **Enderroc escala trenques de fusta**
- **Enderroc de rampa de fàbrica**
- **Obertura superior de pou** futur recrescut en alçada del pou Recol·locació de tapa i marc del pou
- **Retirada d'element monumental** Recol·locació enderroc de tota fonamentació

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta enderroc zona 3

escala: A3: 1/200

data: desembre 2022

A-3.2.3



LLEGENDA ENDERROC

Desmuntatge de llumenera
columna, accessoris i subjeccions
enderroc de fonament de formigó

Retirada de banc de fusta
enderroc de daus de formigó

Retirada de paperera
enderroc de daus de formigó

Retirada de font exterior fosa
enderroc de daus de formigó

Retirada de joc infantil
tipus gronxador
enderroc de daus de formigó

Retirada de joc infantil
tipus estructura de 25 m³
enderroc de daus de formigó

Retirada de joc infantil
tipus molla
enderroc de daus de formigó

Retirada elements senyalització
enderroc de daus de formigó

Desmuntatge de barana
enderroc de daus de formigó

Retirada taula de pícnic fusta
enderroc de daus de formigó

Tala controlada d'arbre <6m
arrencat de la soca

Tala controlada d'arbust <3m
arrencat de la soca

Desbrossada de terreny

Retirada torre elèctrica línia MT
enderroc de fonament de formigó

Retirada pal de fusta línia elèctrica
enderroc de fonament de formigó

Retirada de cable d'enllumenat aèri

Retirada d'armari d'instal·lacions
enderroc de fonament de formigó

Retirada tub insta. Reg per degoteig

Enderroc del brocal del pou

Enderroc de gual de vehicles

Enderroc escala trenques de fusta

Enderroc de rampa de fàbrica

Obertura superior de pou
futur recrescut en alçada del pou
Recol·locació de tapa i marc del pou

Retirada d'element monumental
Recol·locació
enderroc de tota fonamentació

CONSTRUCCIÓ

VINYA

PARADA BUS

EP

RÈTOL

ORIENTATIU

PATI MASIA

CARRER DEL RAVAL MAS

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

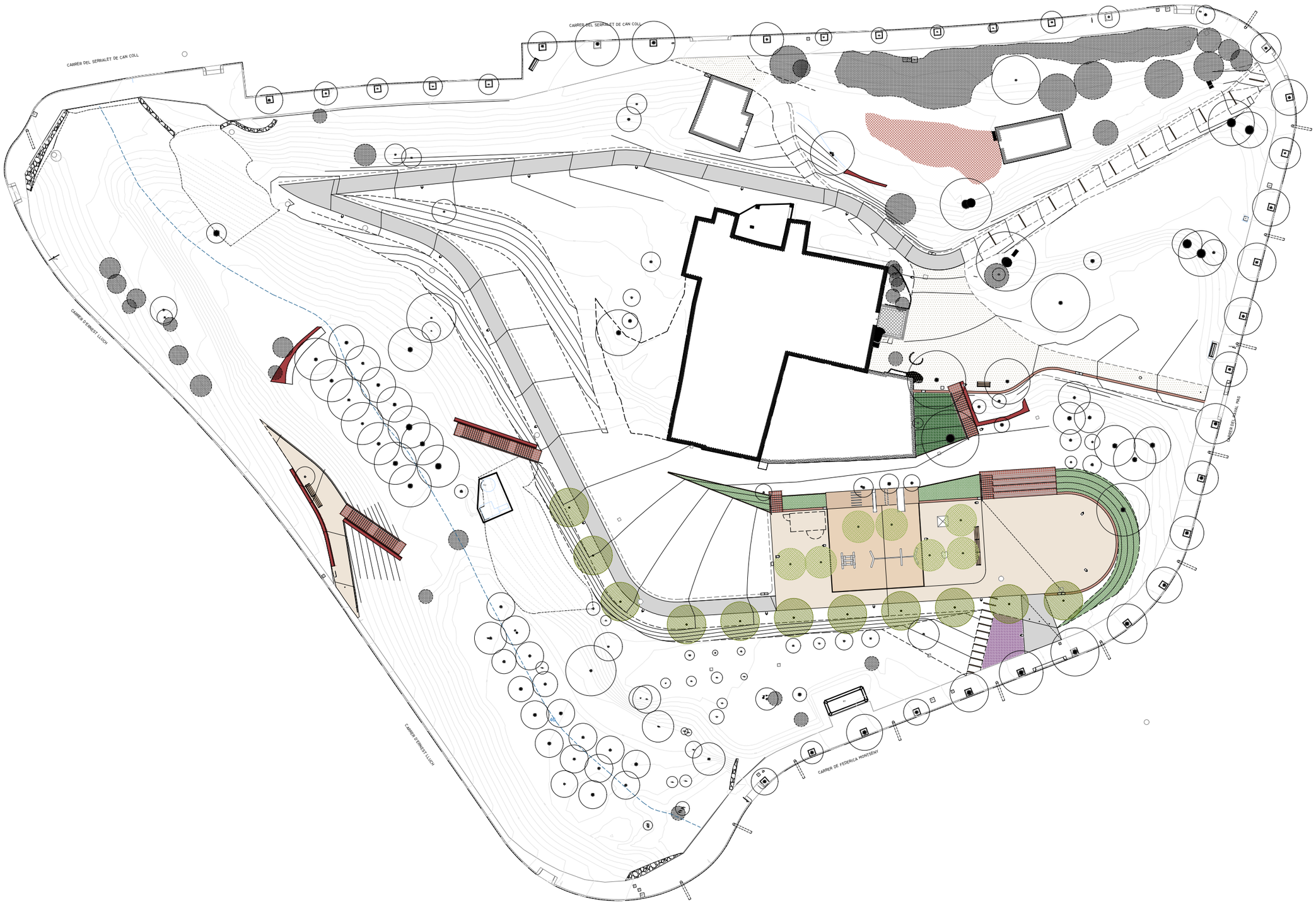
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta enderroc zona 4

escala: A3: 1/200

data: desembre 2022

A-3.2.4



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Planta ordenació

escala: A3: 1/550

data: novembre 2022

A-4.1

CARRER DEL SERRALET DE CAN COLL

CARRER DEL SERRALET DE CAN COLL

CARRER D'ERNEST LLUCH

CARRER D'ERNEST LLUCH

CARRER DE FEDERICA MONTSENY

CARRER DEL PARAL·LEL MAS

2.80 3.80 2.55

9.87 2.97 34.88 25.70

5.74 14.76 14.70 14.70 24.30

16.81 16.81 16.81 16.81

6.49 5.30 5.30

44.81

5.74

12.32 5.04 4.60 5.08 4.70 4.70 21.07 1.10 6.01 1.45

1.80 1.72 1.80

45.63 12.60 6.02 7.25 19.06 18.52 11.34 11.42 26.85

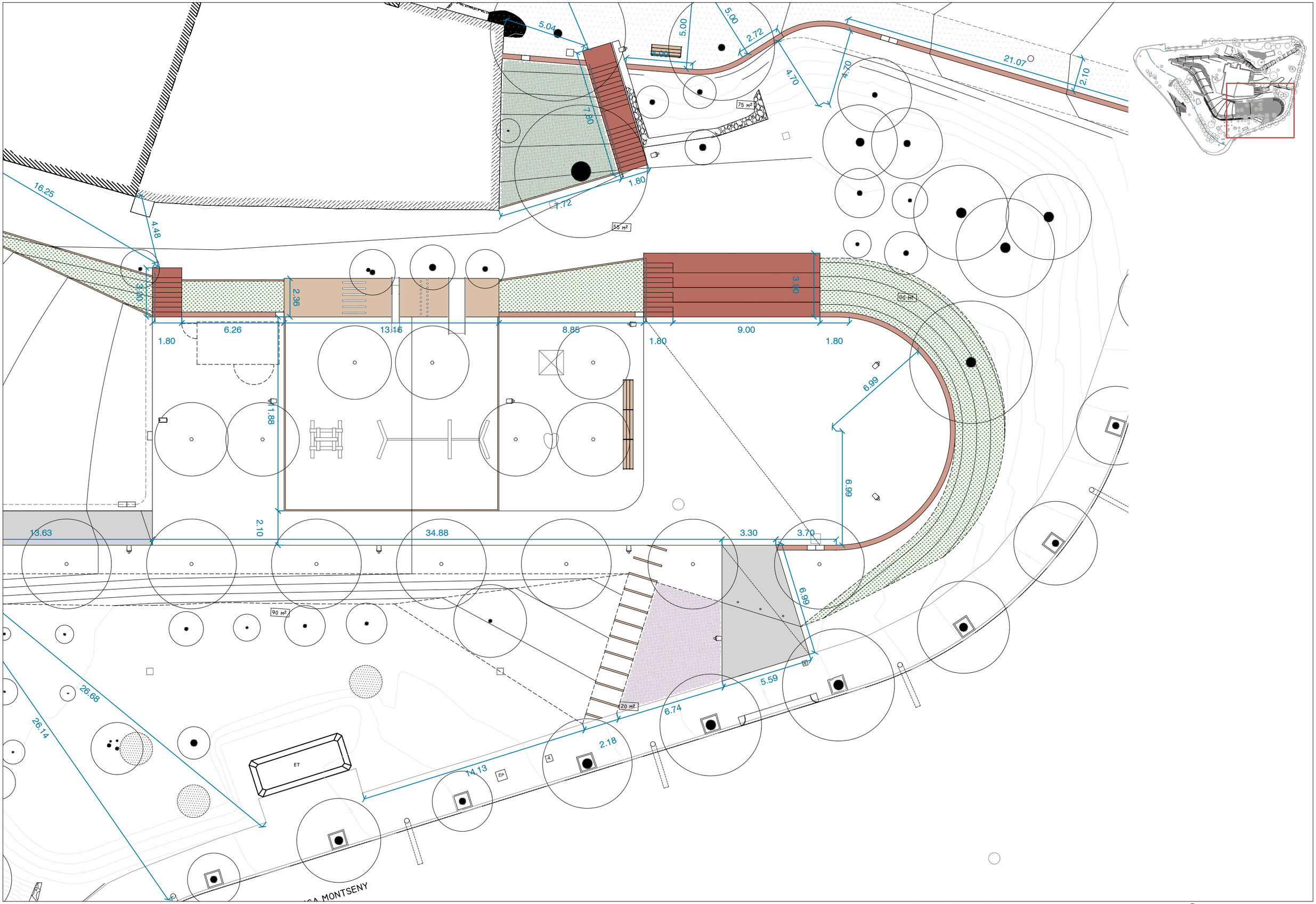
6.65 4.73 14.50 14.50 3.87 5.19 3.00 5.36

37.83

16.25 4.48 2.36 1.80 6.26 1.88 13.16 8.85 1.80 9.00 1.80 3.90 6.99 6.99 6.99

10.65 9.00 13.63 2.10 34.88 3.30 3.70

26.14 26.68 14.19 2.18 6.74 5.59



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

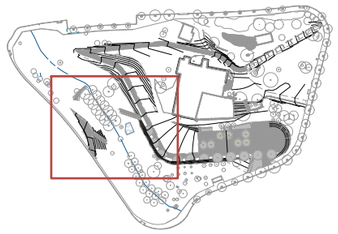
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 1

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

A-4.3.1



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

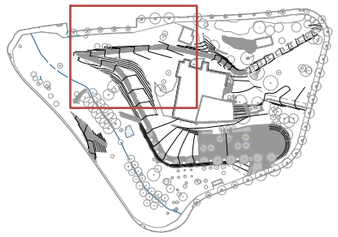
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 2

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

A-4.3.2



CARRER DEL SERRALET DE CAN COLL

2.55

30 M²

9.87

120 M²

2.97

110 M²

34.88

40 M²

25.70

5.74

14.76

16.81

16.81

14.70

14.70

245 M²

24.30

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

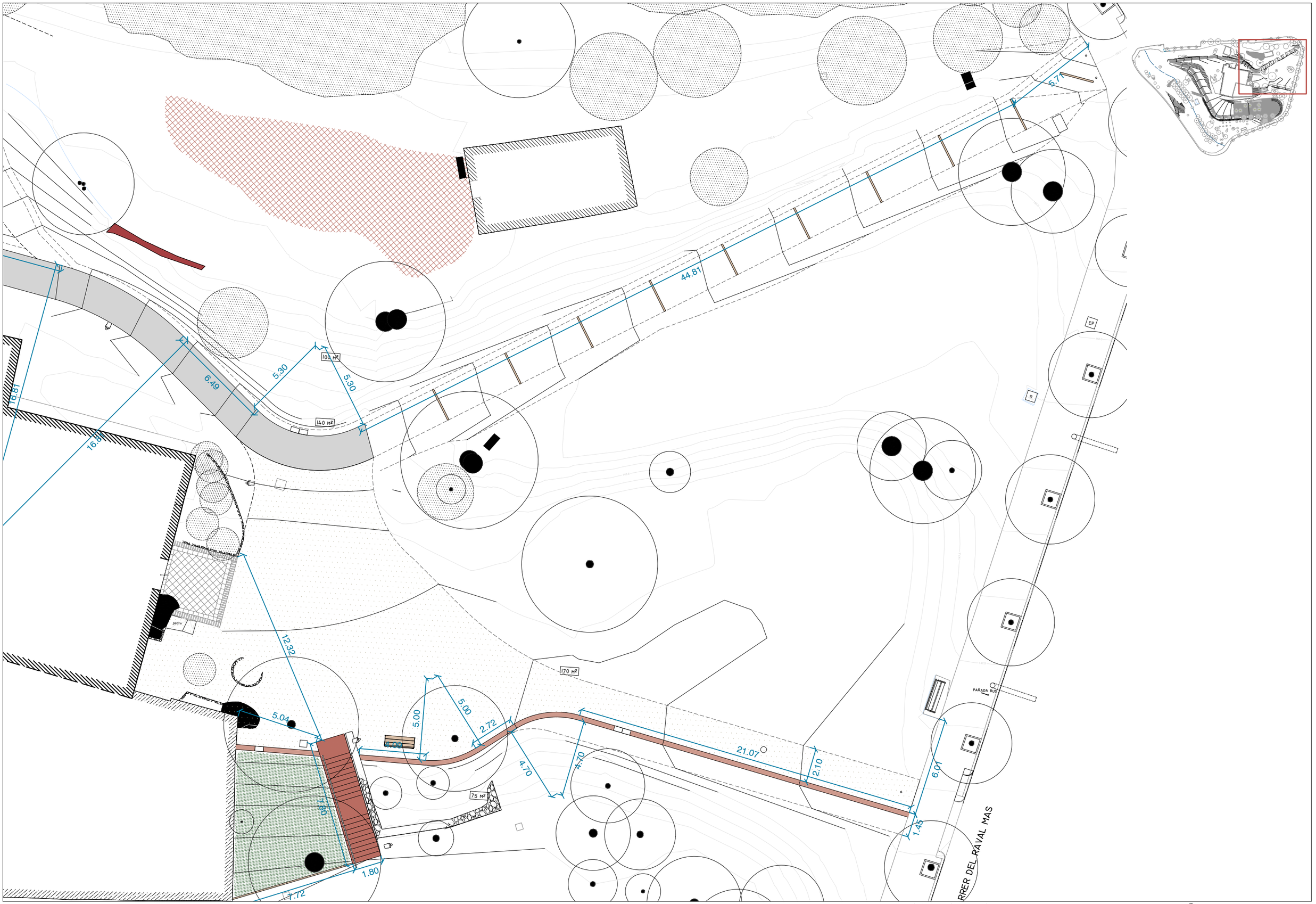
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 3

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

A-4.3.3



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

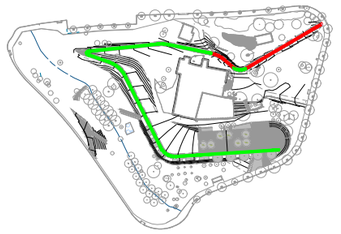
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 4

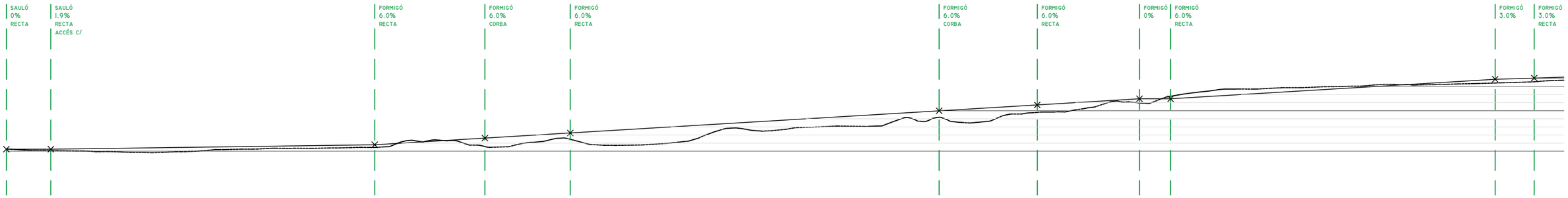
escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

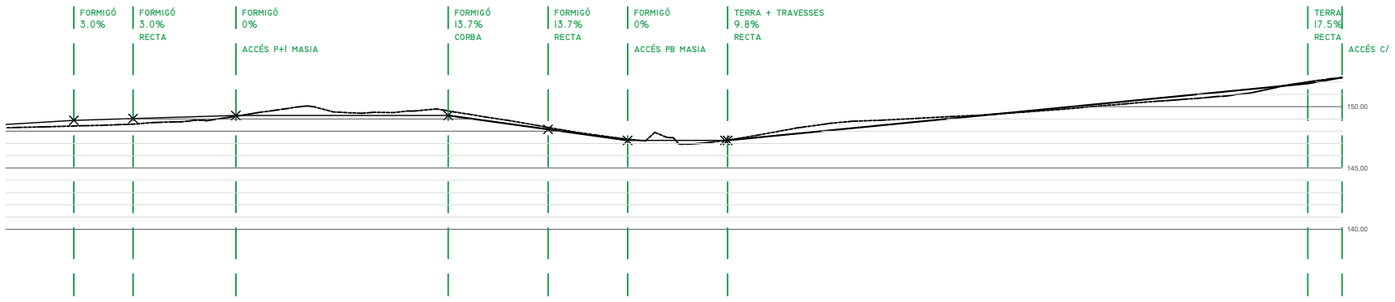
A-4.3.4



ACCESSIBLE



NO ACCESSIBLE | ACCESSIBLE | NO ACCESSIBLE



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

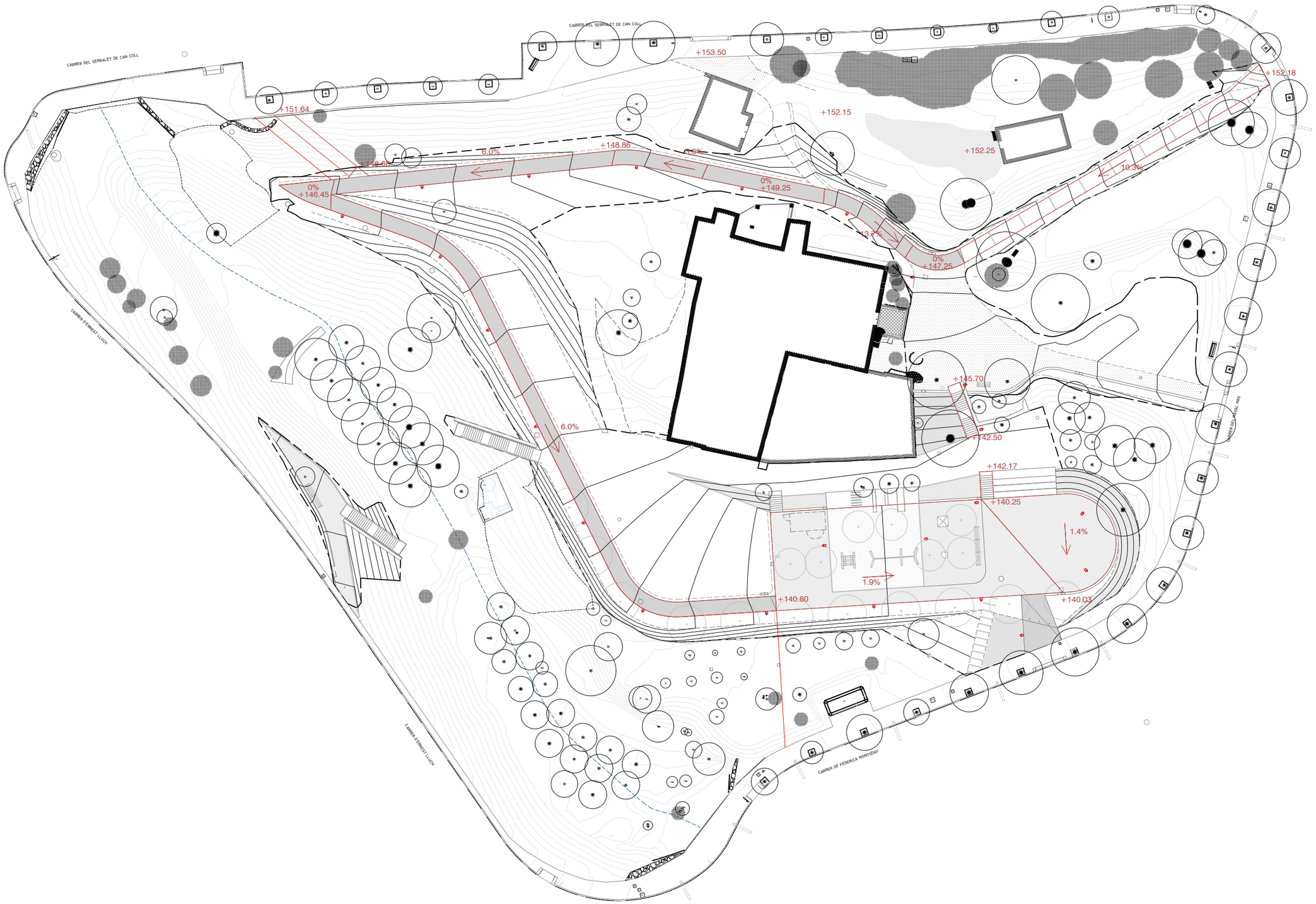
PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica - Accessibilitat

escala: A3: 1/500 (metres) data: novembre 2022

A-4.4



PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

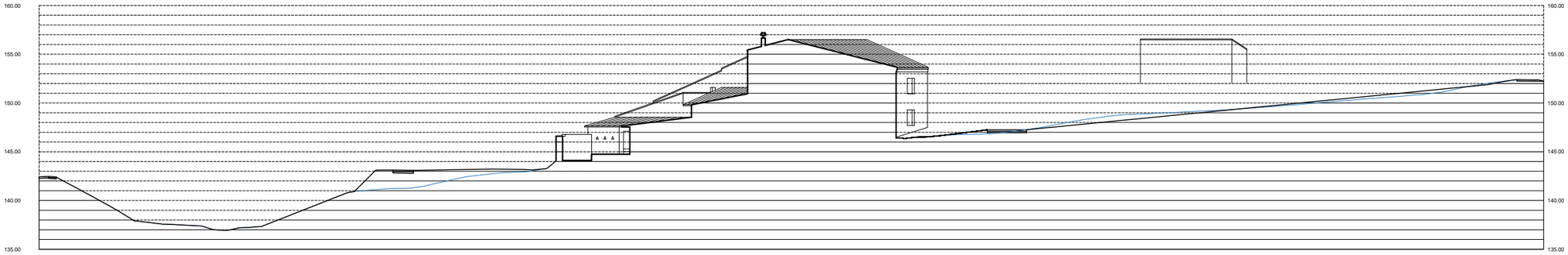
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Planta proposta
Pendents i cotes

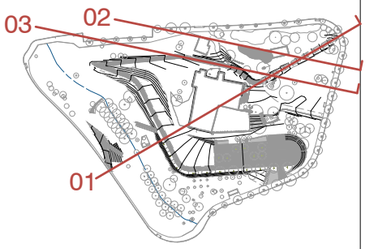
escala: A3: 1/550

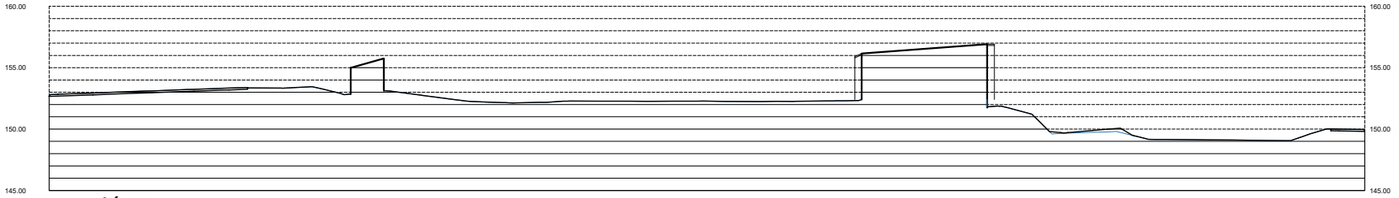
data: novembre 2022

A-4.5

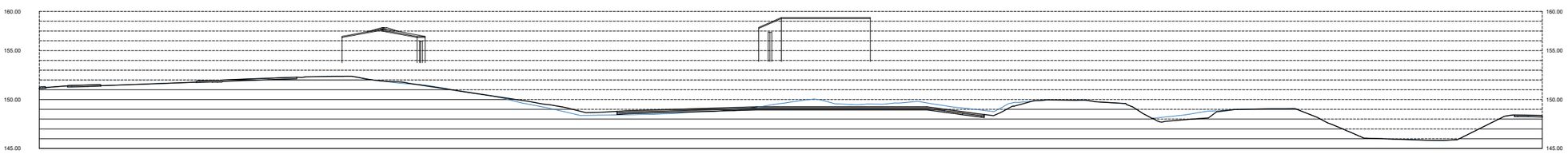


secció 01





secció 02



secció 03

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

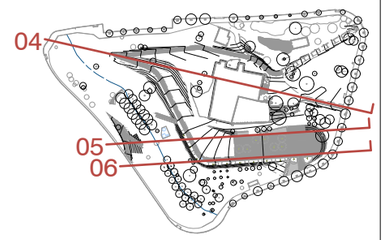
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

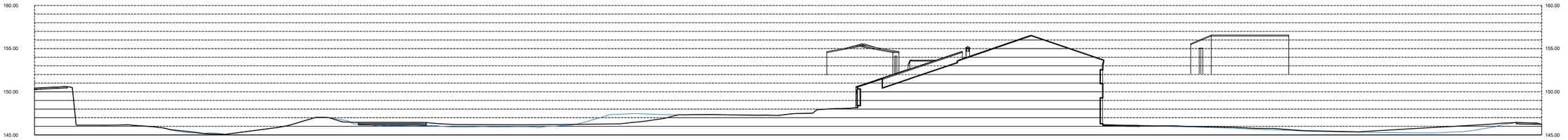
plànol: Seccions generals 1

escala: A3: 1/500

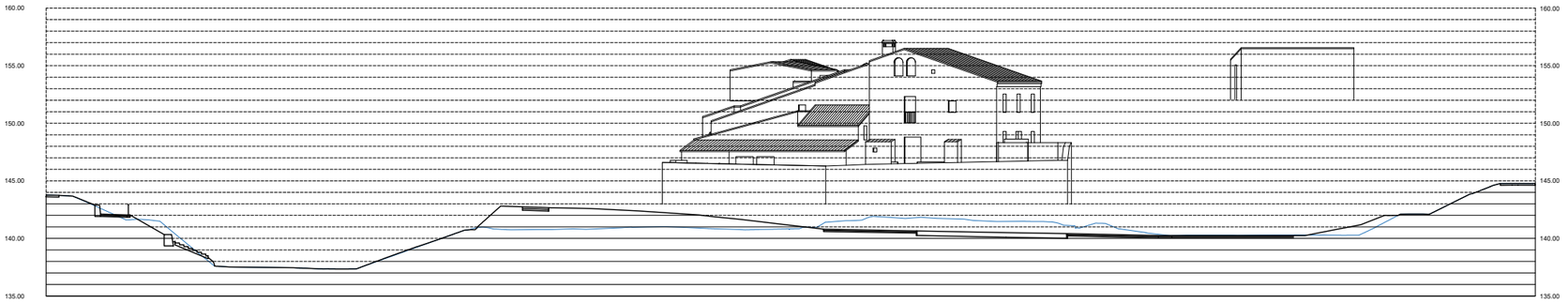
data: desembre 2022

A-5.1.1

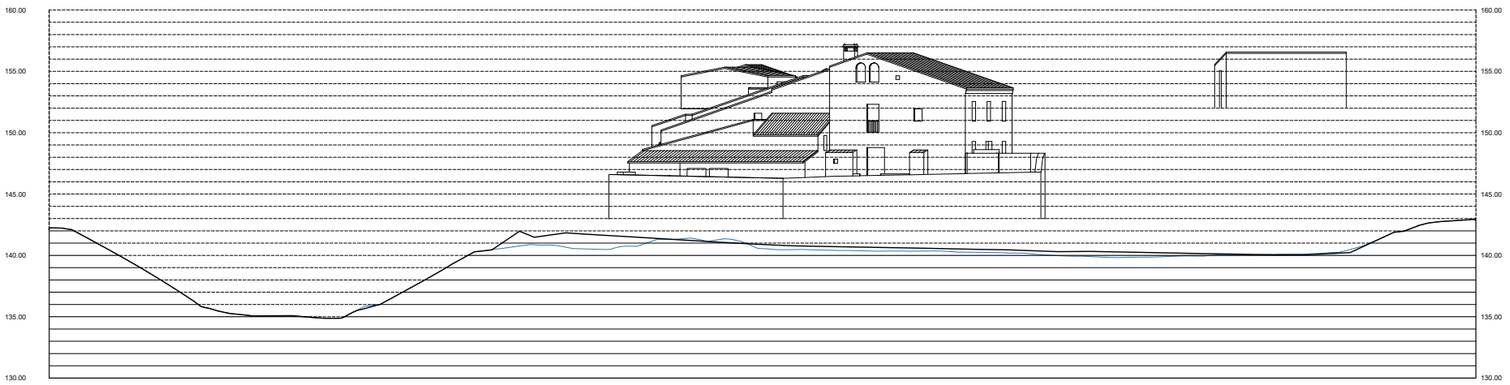




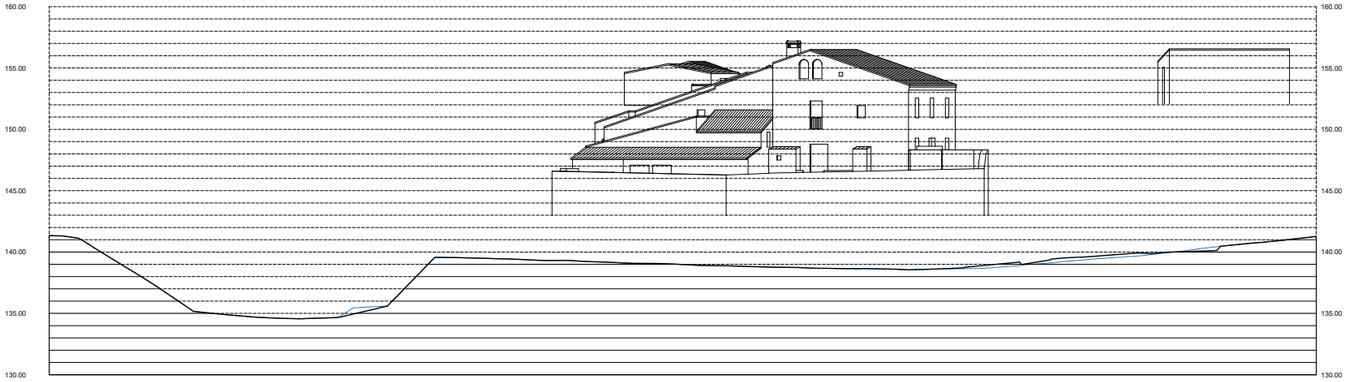
secció 04



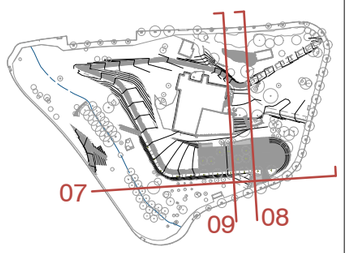
secció 05

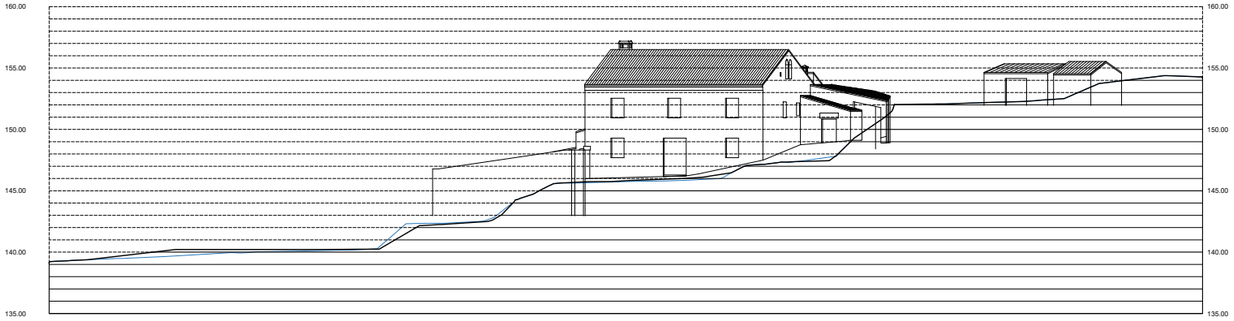


secció 06

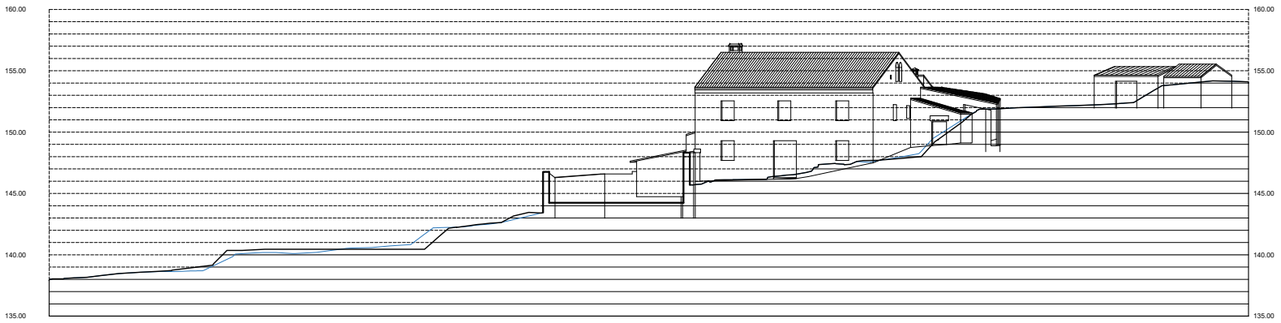


secció 07





secció 08



secció 09

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

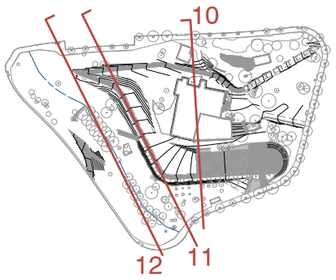
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

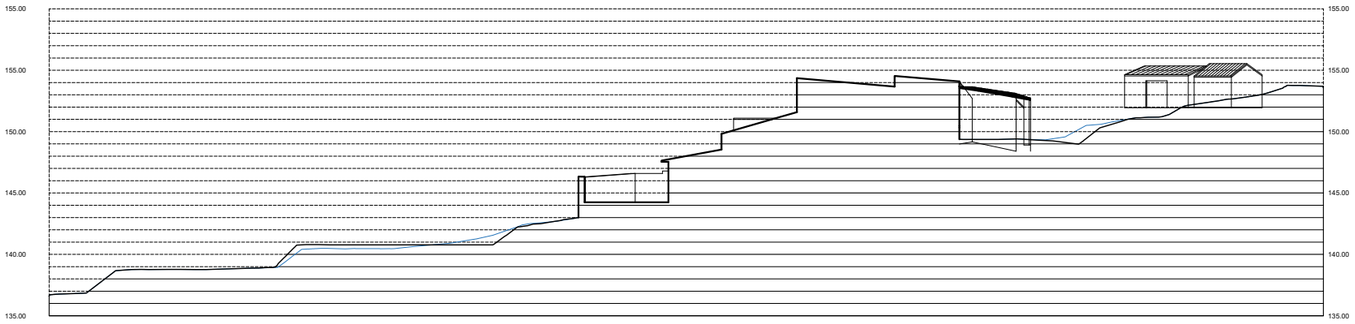
plànol: Seccions generals 3

escala: A3: 1/500

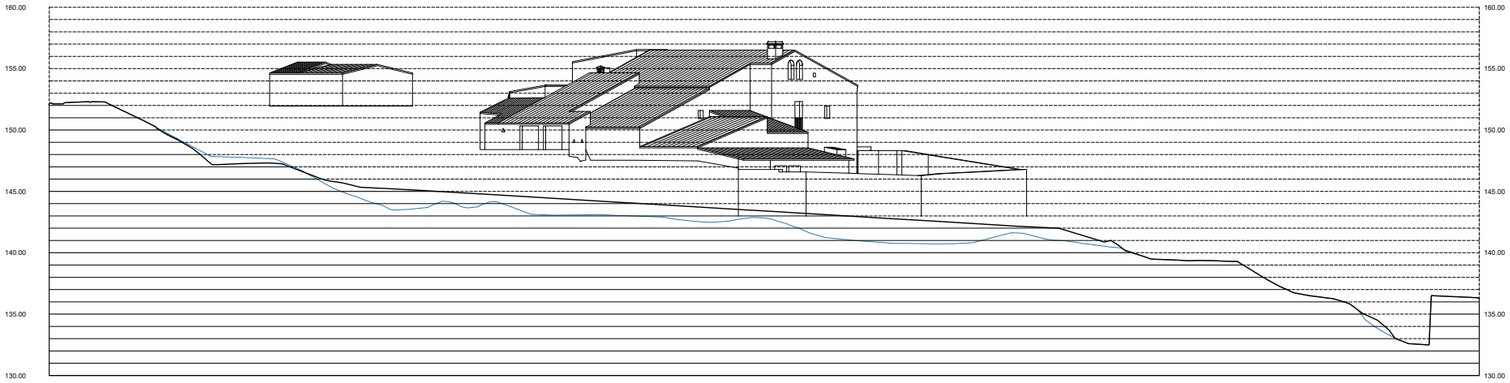
data: desembre 2022

A-5.1.3

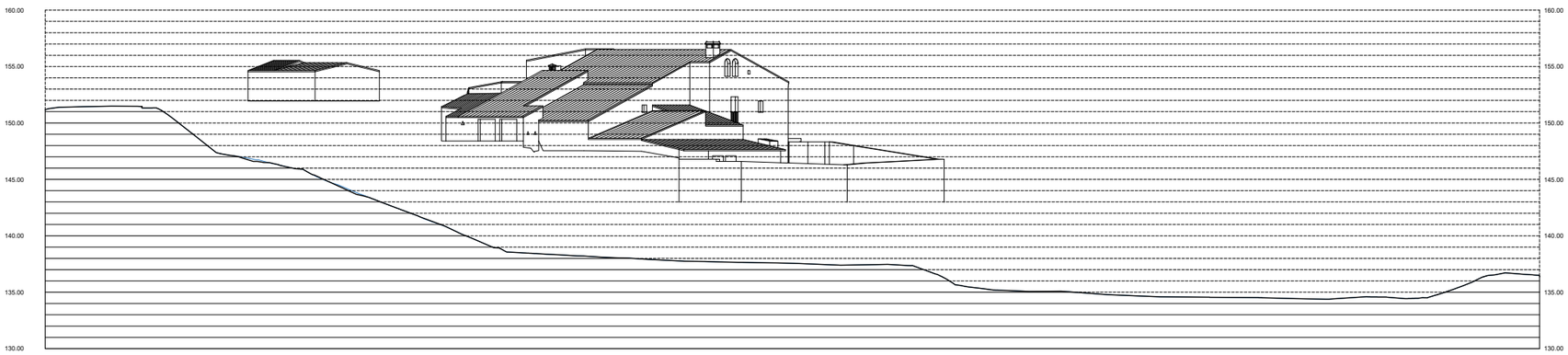




secció 10



secció 11



secció 12

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

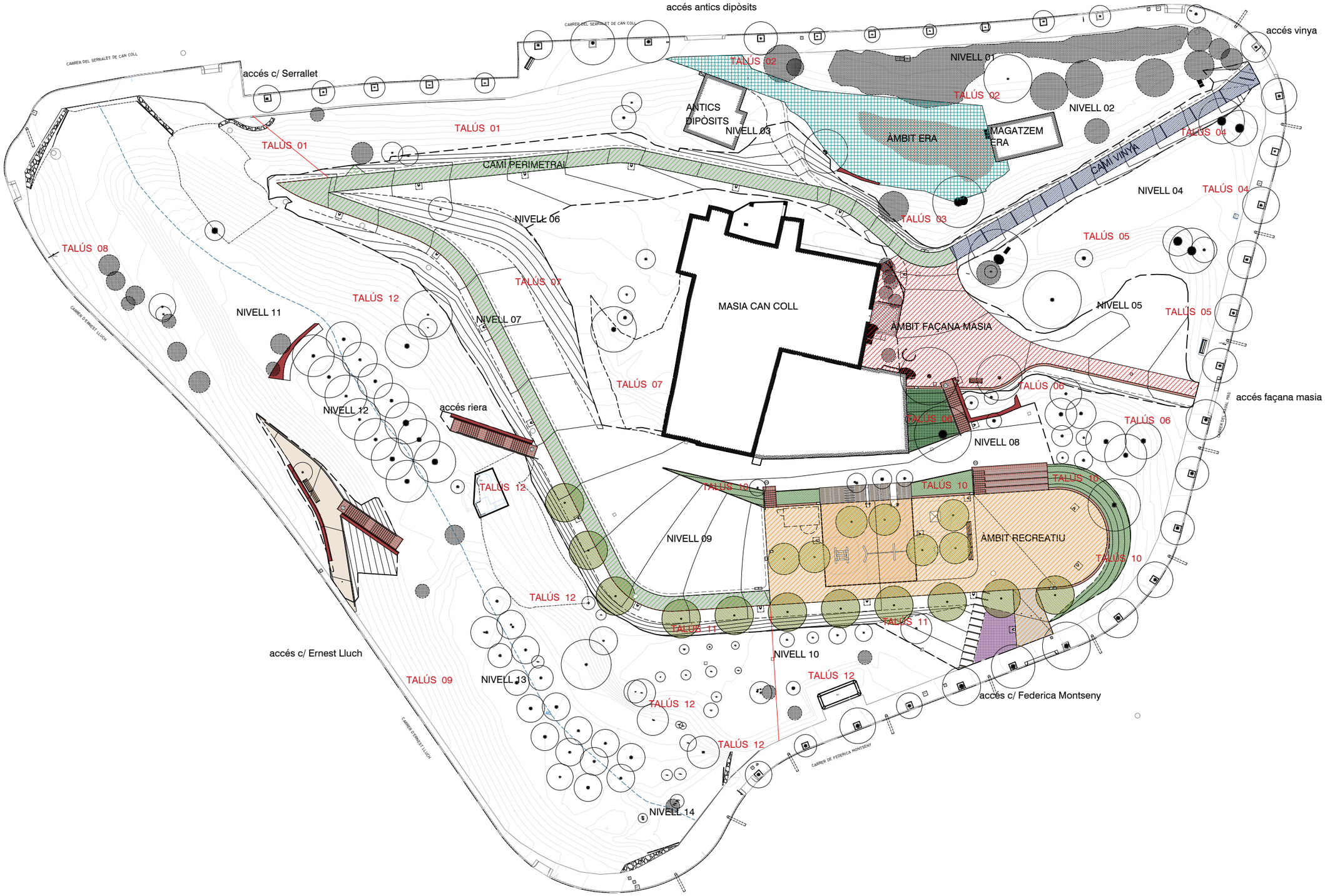
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Seccions generals 4

escala: A3: 1/500

data: desembre 2022

A-5.1.4



PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

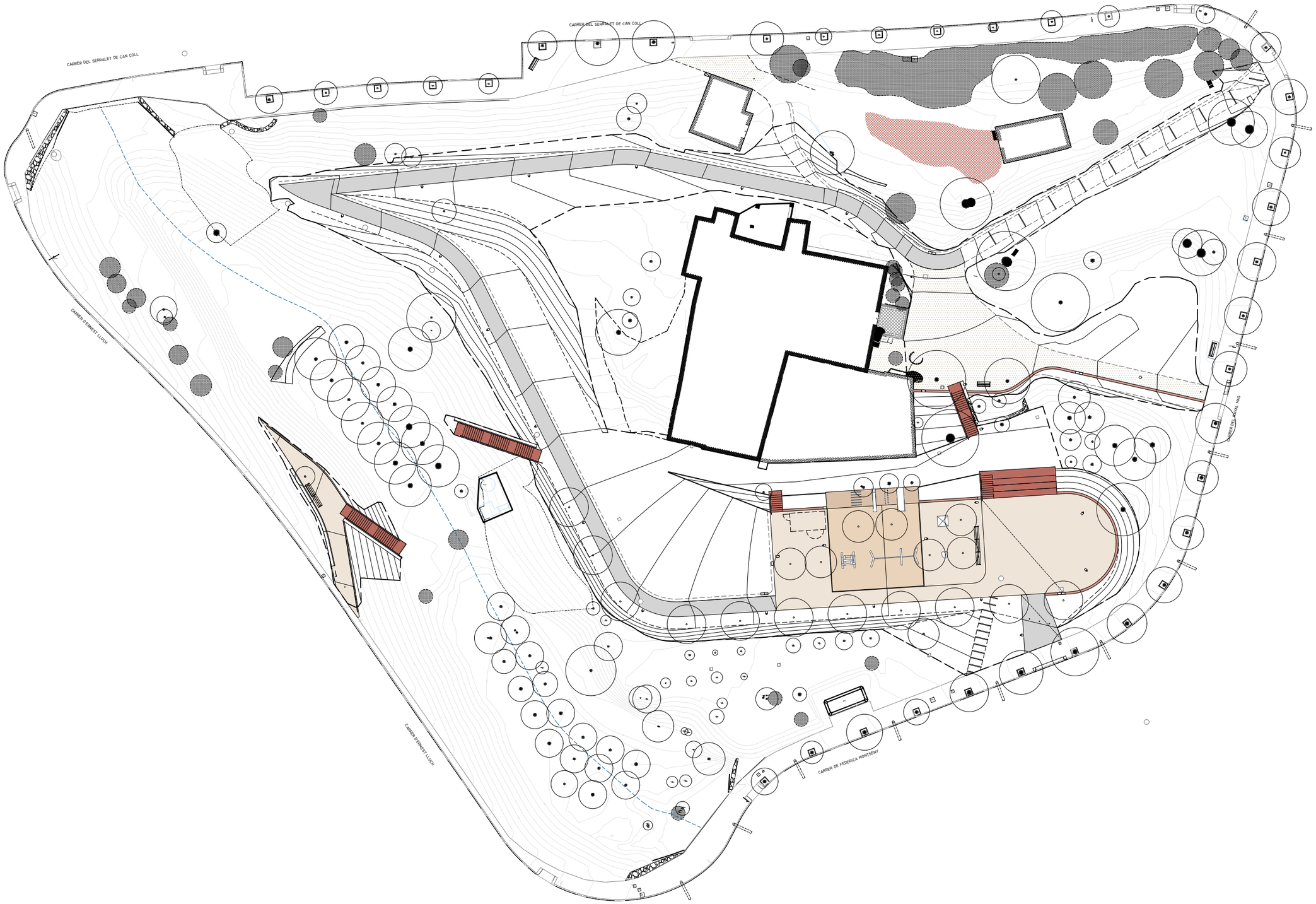
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Nomenclatura zones

escala: A3: 1/550

data: novembre 2022

A-6



LLEGENDA PAVIMENTACIÓ

formigó armat color quars
20cm de formigó + 20cm tot-ú
x m² + *x m² àmbit torrent*

sauló
10cm de sauló + 10cm tot-ú
x m² + *x m² àmbit torrent*

gresa
40-50cm de gresa
x m²

platina d'acer galvanitzat
10x01cm
x m

llistó de fusta
08xXcm
x m

tova ceràmica 30x30
x m

tova ceràmica 30x15
x m

tova ceràmica 30x30 *(cuneta)*
x m

entarimat de fusta
amb llistons de 32x120mm sobre rastrells de 80x80mm cada 60cm
45 *m²*

guals
5m a recolocar + 5m nous

ceràmica existent ERA
desbrossada
107 m²

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

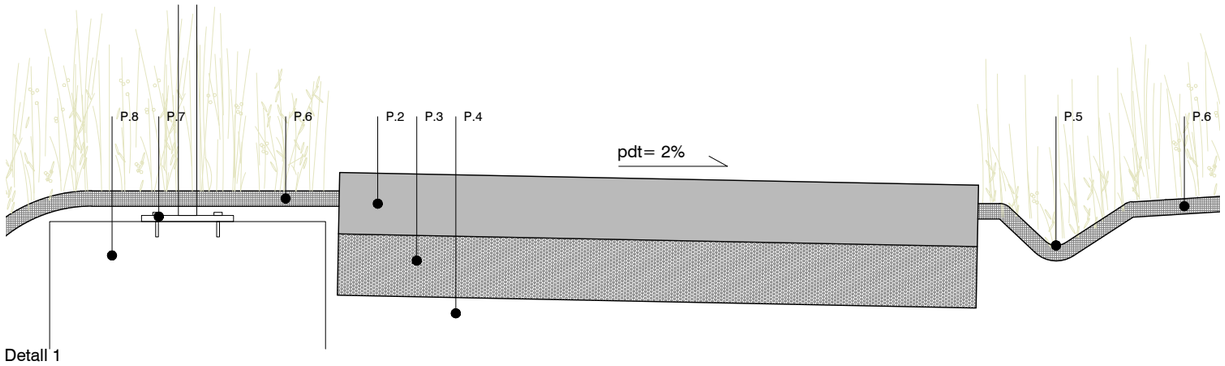
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Paviments

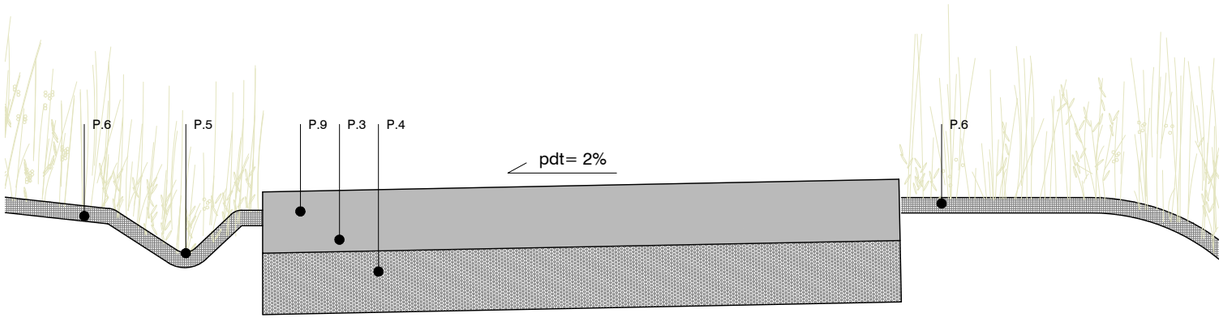
escala: A3: 1/550

data: novembre 2022

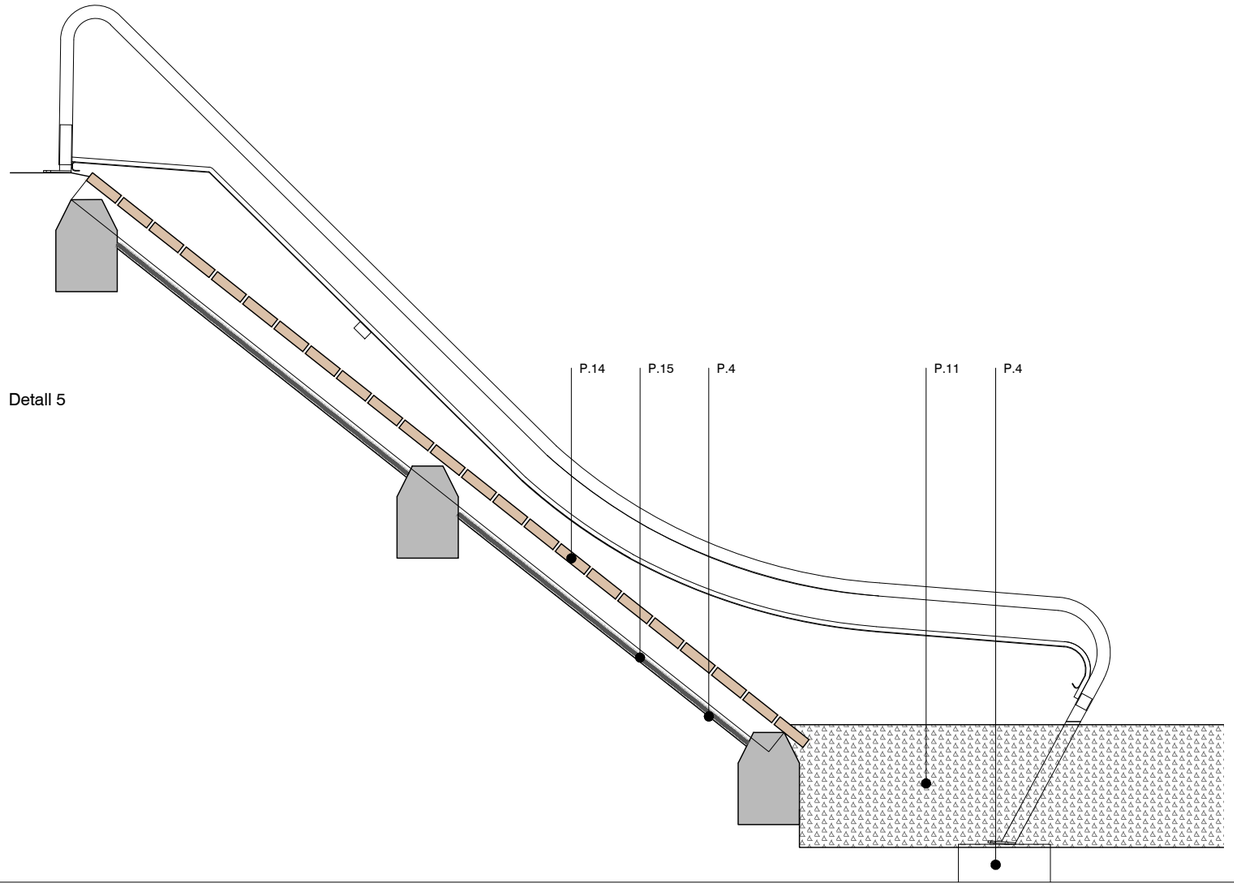
A-7.1



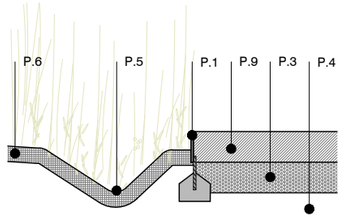
Detall 1



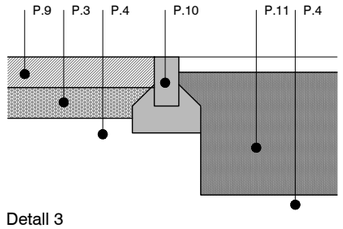
Detall 9



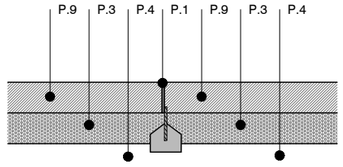
Detall 5



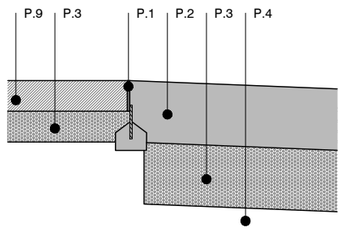
Detall 2



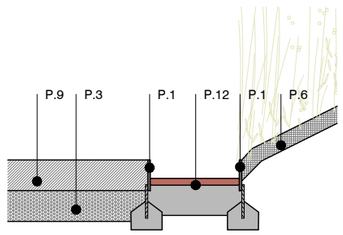
Detall 3



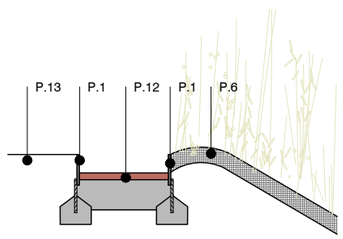
Detall 4



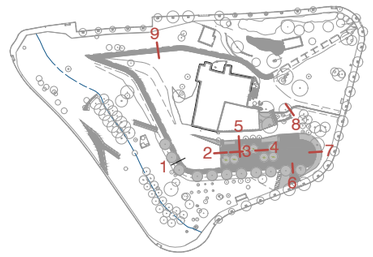
Detall 6



Detall 7



Detall 8



PAVIMENTS

P.1. Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, recta, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-235/P/20.

P.2. Paviment de formigó HF-4 MPa e=20cm de resistència a flexotracció, consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, per un ambient IIa del CTE i XC2 del codi estructural, armat contra la retracció amb fibres de polipropilè monofilament de longitud inferior a 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat fratasat amb un lliscament C3 segons CTE DB SUA, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color.

P.3. Subbase de tot-u artificial e=10cm en sauló i e=20cm en formigó amb estesa i piconatge del material al 95% del PM.

P.4. Terreny compacte (SPT 20-50).

P.5. Cuneta de terra de recollida d'aigua pluvial, de 40 cm d'amplada i 15cm de fondària màxima, amb excavació manual i mecànica, compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.

P.6. Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent.

P.7. Columna troncocònica de 4,6 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina de 300x300x10 mm i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, nstal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Base pintada amb protecció antiorins.

P.8. Dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació).

P.9. Paviment de sauló e=10cm, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat.

P.10. Encintat de tauló de fusta de pi de 8x16 cm i fins a 590 cm de llargària, fusta del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, fixat amb barres d'acer corrugat en base de formigó d'ús no estructural HNE-235/P/20 de 20x30 cm cada <150cm, amb excavació de rasa amb mitjans manuals i mecànics.

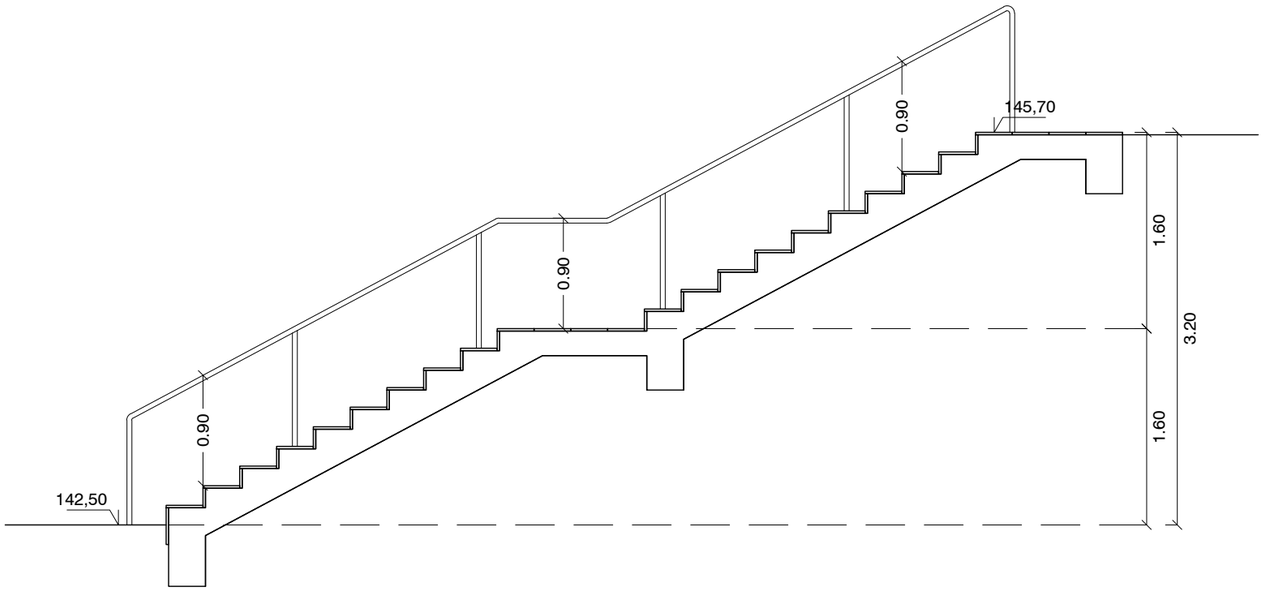
P.11. Subministre i estesa de sorra tipus Bellpuig, Santa Coloma o equivalent e=40cm. Paviment tipus per a zona infantil de sorra garbellada de 0 a 2 mm cantell rodó, tipus platja, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellat del material amb mitjans mecànics.

P.12. Cuneta amb peça ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 sobre llit de formigó d'àrid al 100% HNE-235/P/20.

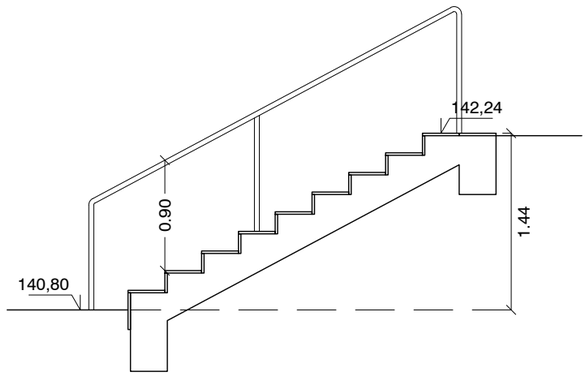
P.13. Terreny existent.

P.14. Subministrament i col·locació de tarima de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm i acabat antilliscant. Taulells de 32 mm de gruix i 120 mm d'amplària, amb la cara vista estriada, col·locats separats 10 mm ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre llates de secció 80 mm x 80 mm, col·locades cada 60-70 cm sobre sabata contínua de formigó d'àrid executat in situ HNE-235/P/20.

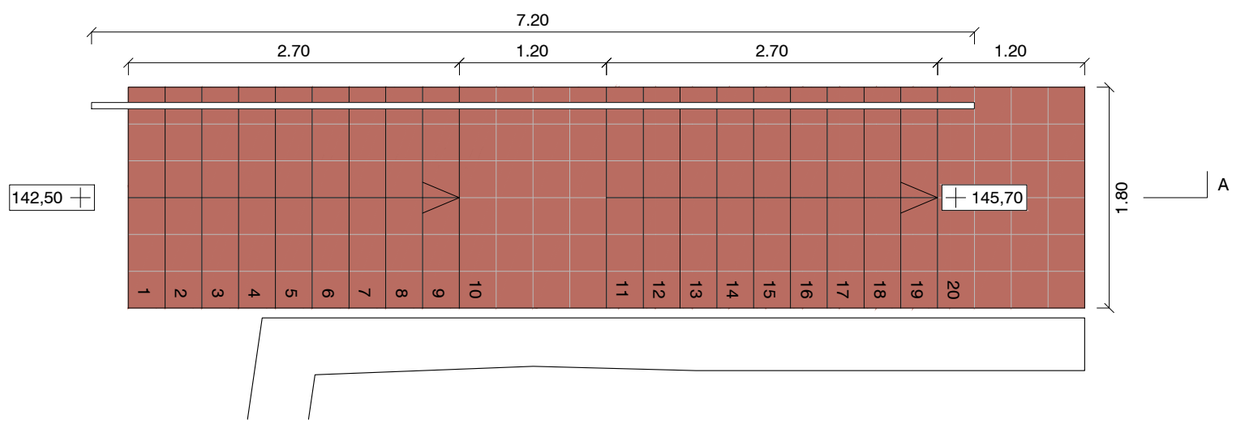




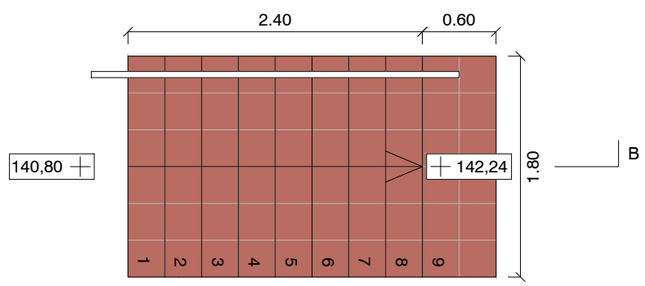
Secció A



Secció B



Planta Escala 01



Planta Escala 03

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

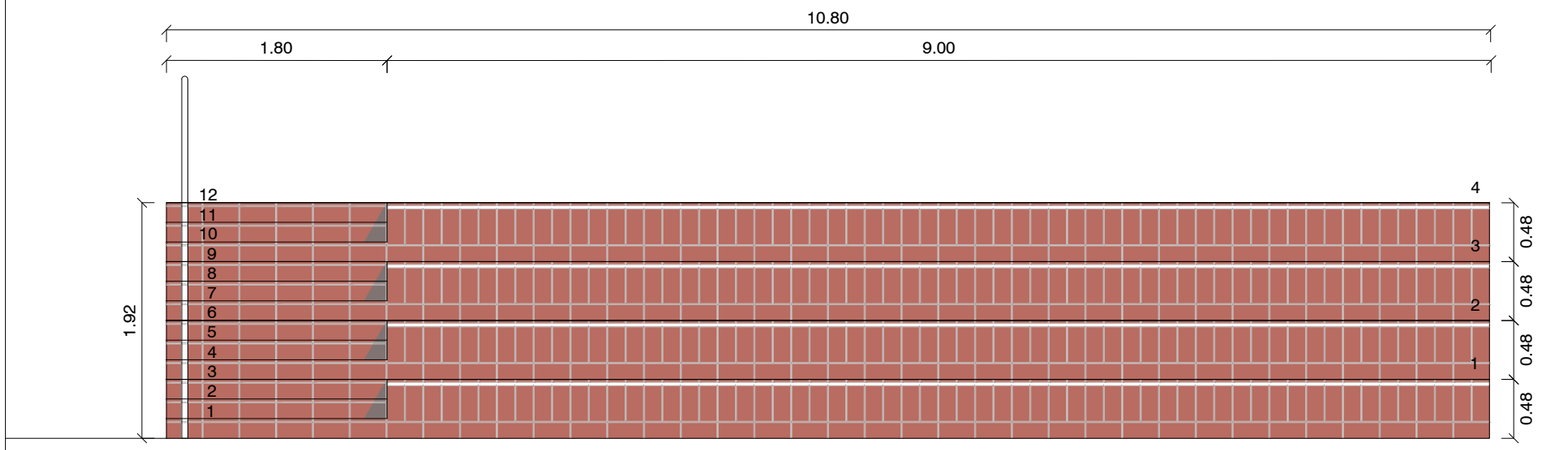
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Escales 01 i 03

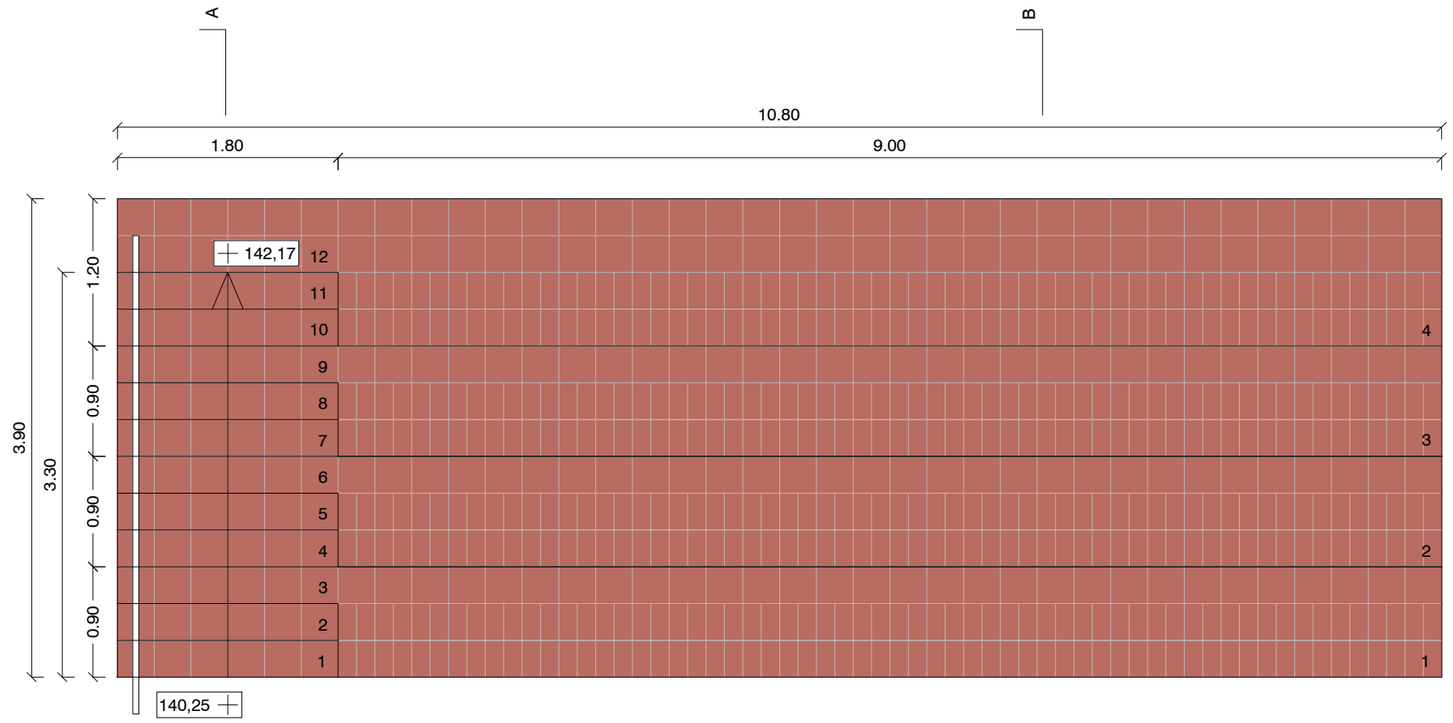
escala: A3: 1/50

data: desembre 2022

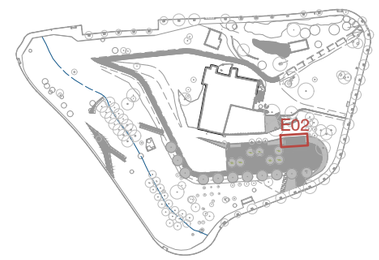
A-8.1.1

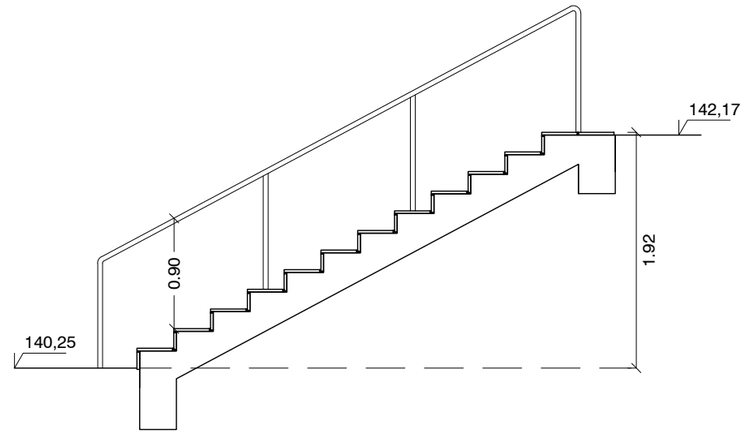


Alçat

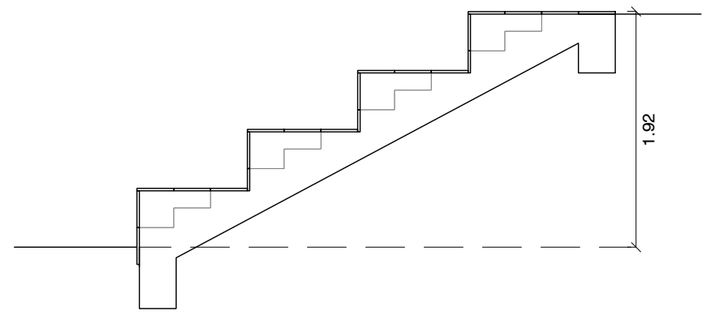


Planta





Secció A



Secció B

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

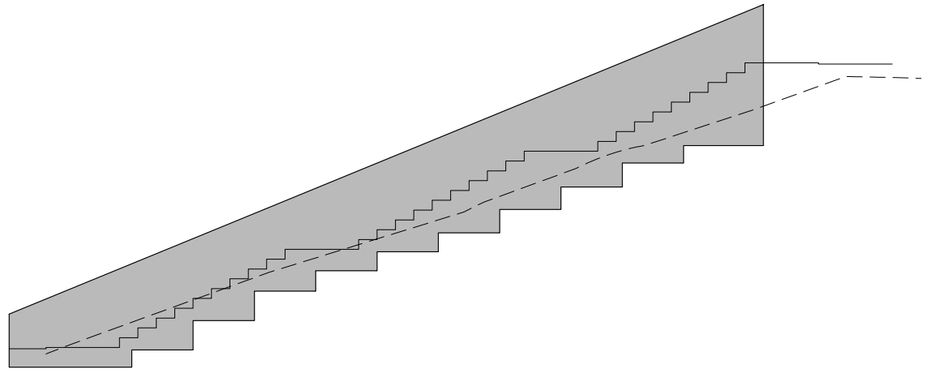
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

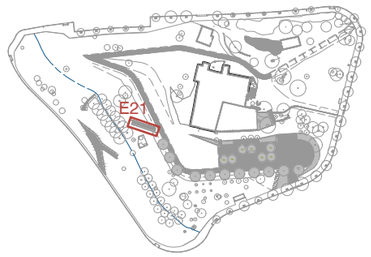
plànol: Escales. Escala grada 02

escala: A3: 1/50

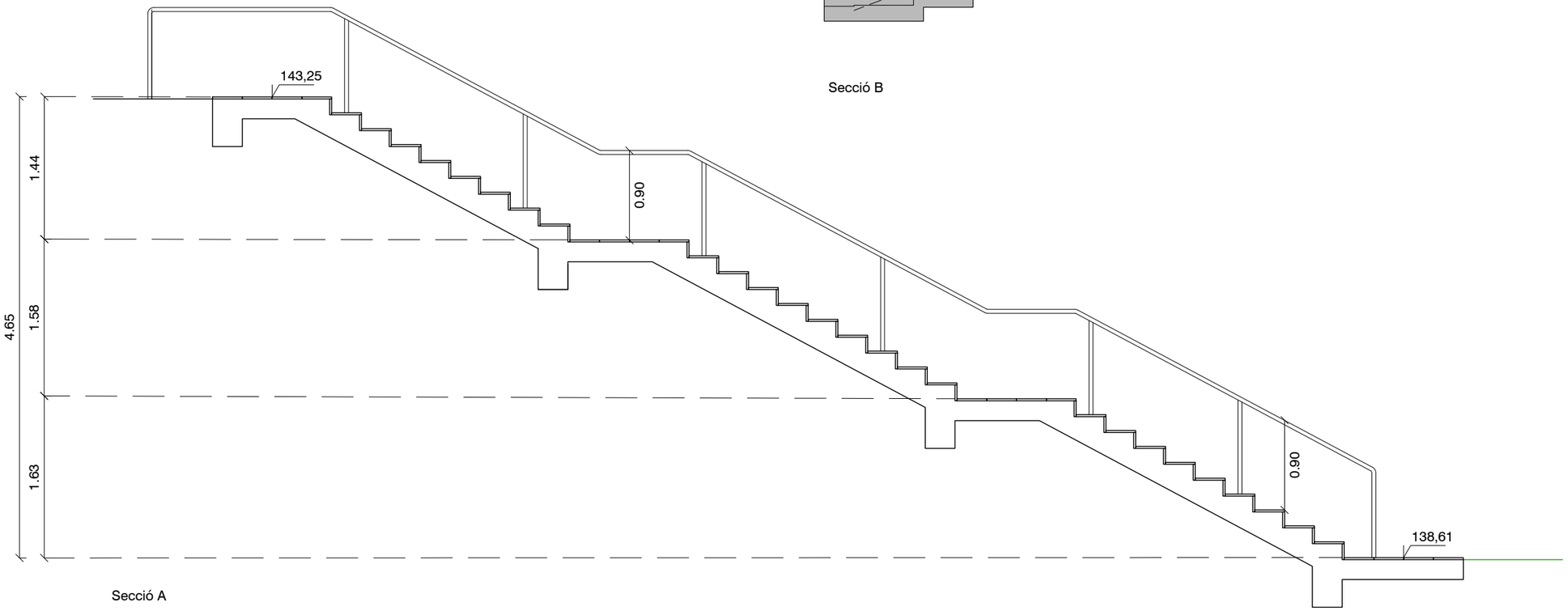
data: desembre 2022

A-8.1.2

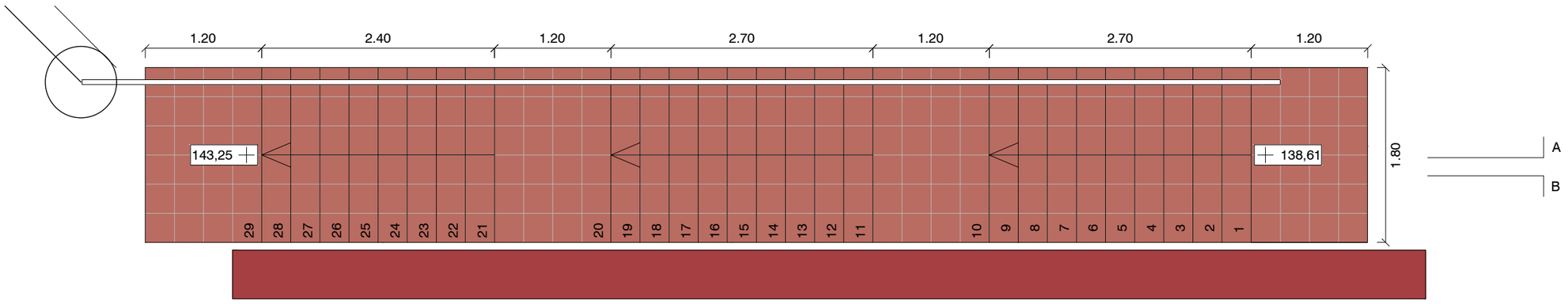




Secció B



Secció A



Planta

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

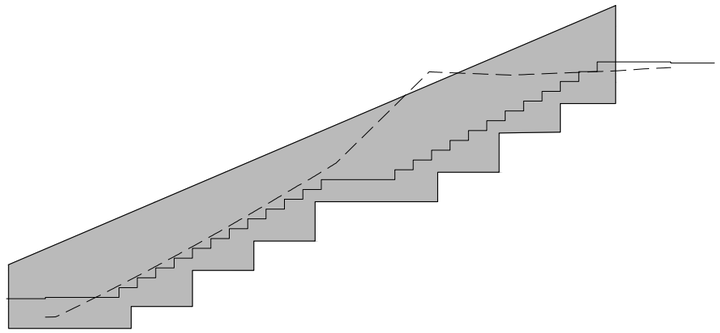
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

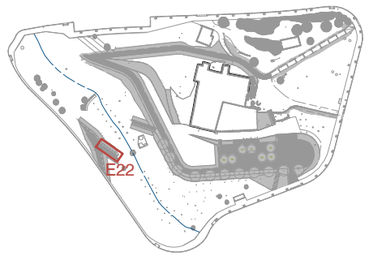
plànol: Escales. Escala 21

escala: A3: 1/50

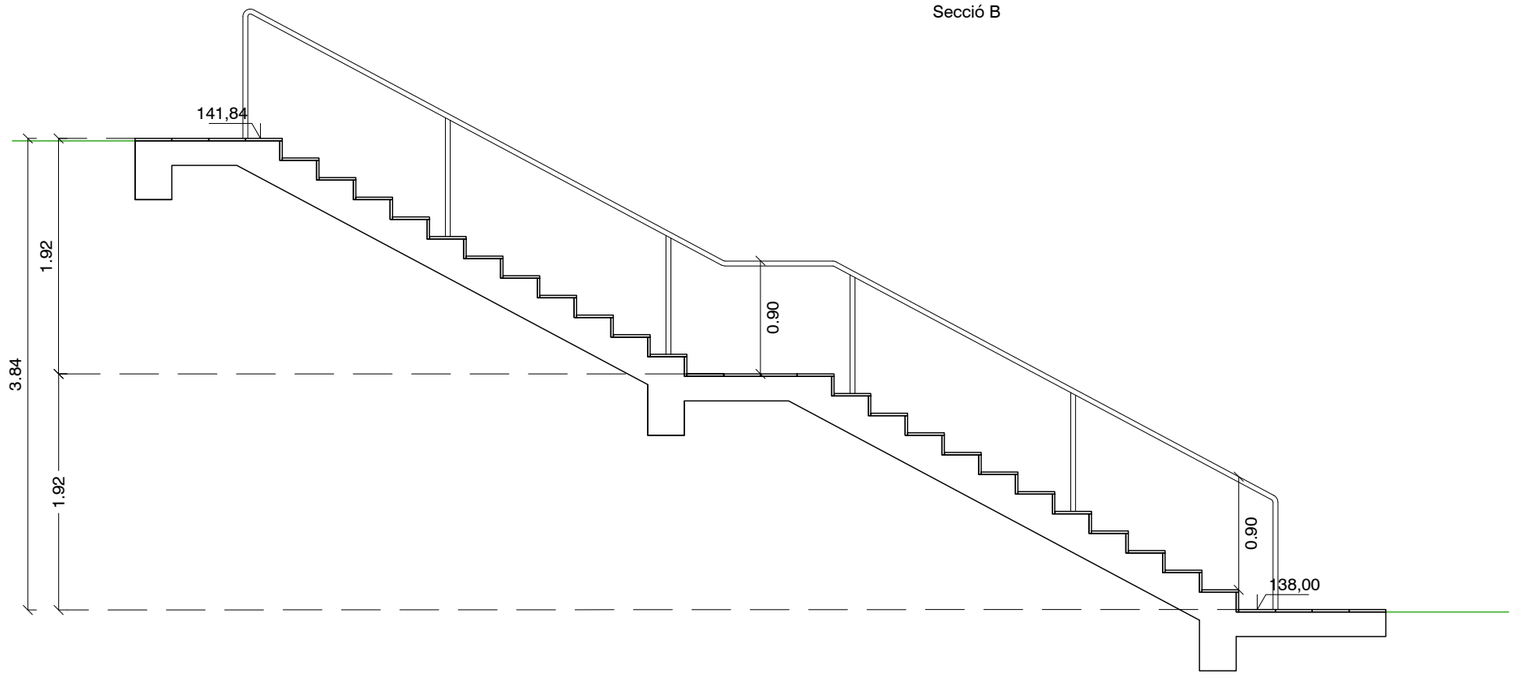
data: desembre 2022

A-8.1.3

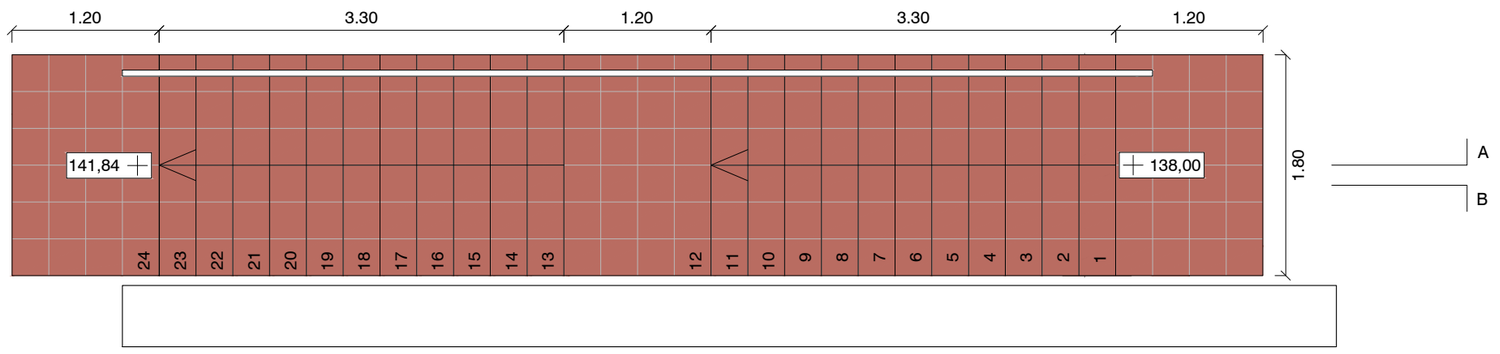




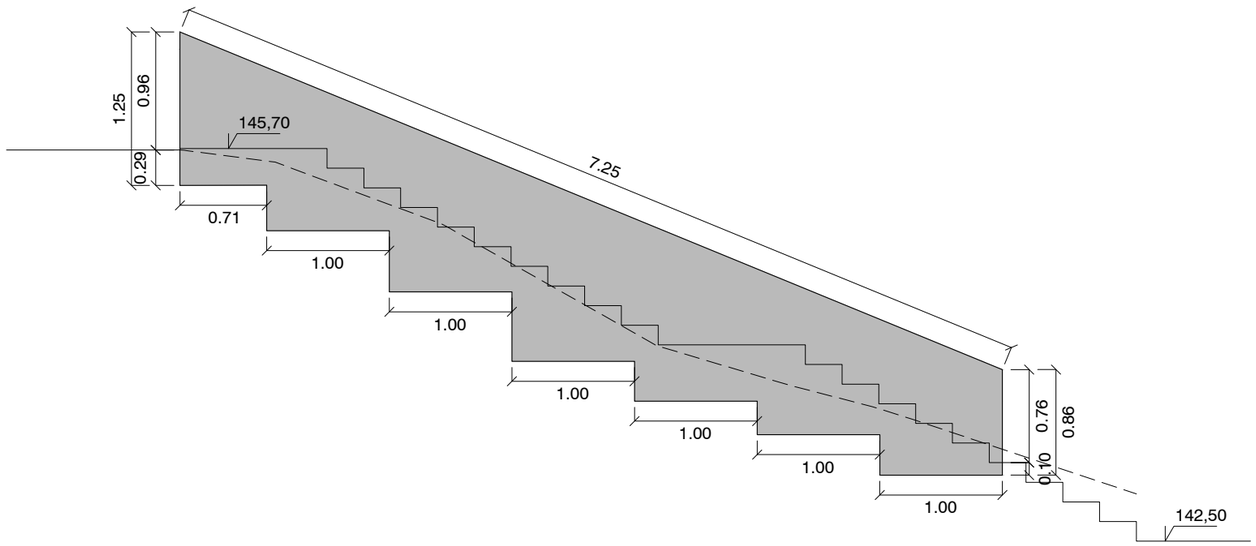
Secció B



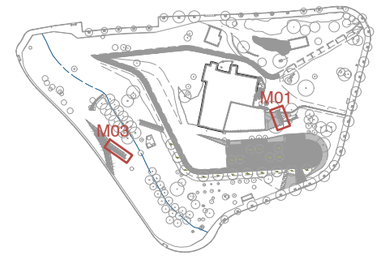
Secció A

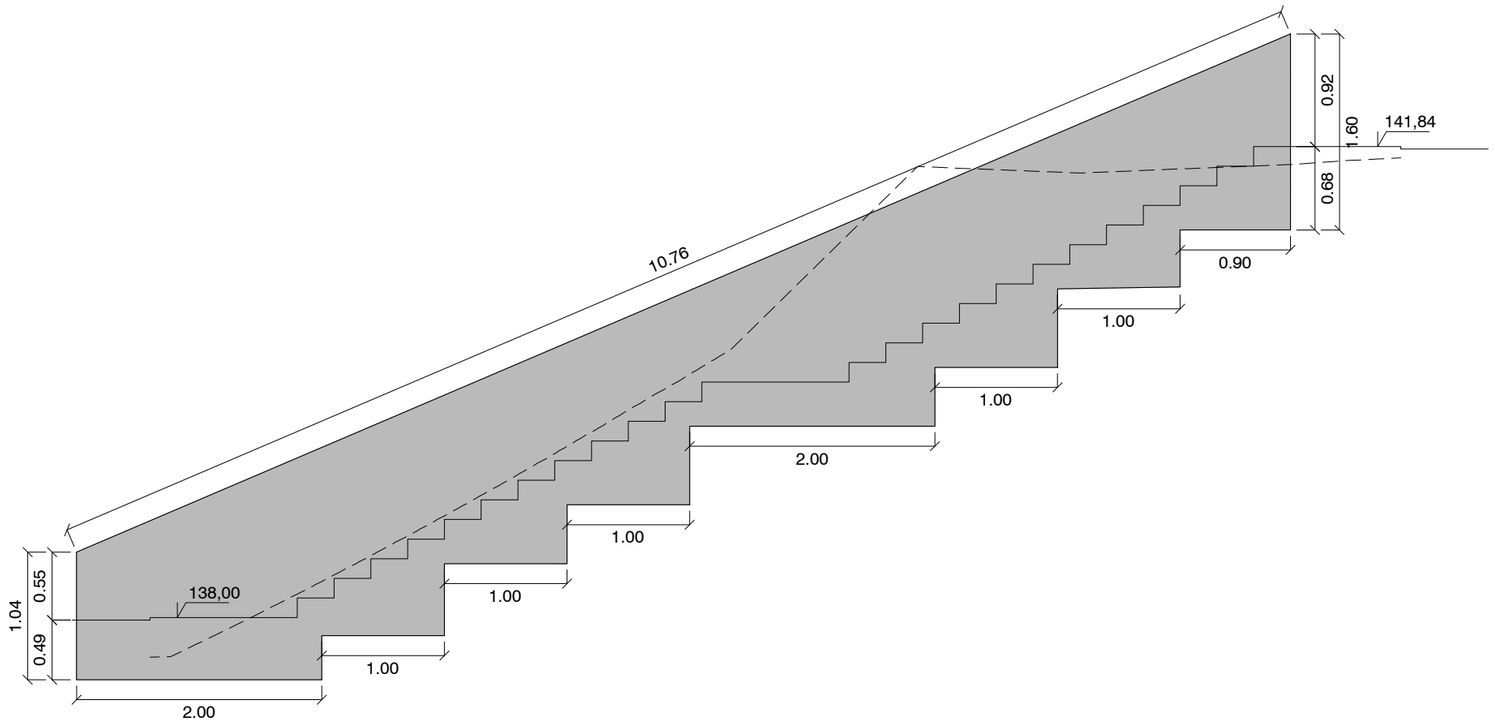


Planta



Secció mur de pedra seca 01





Secció mur de pedra seca 03

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

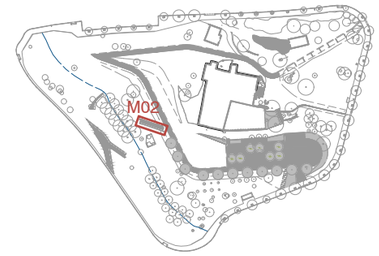
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

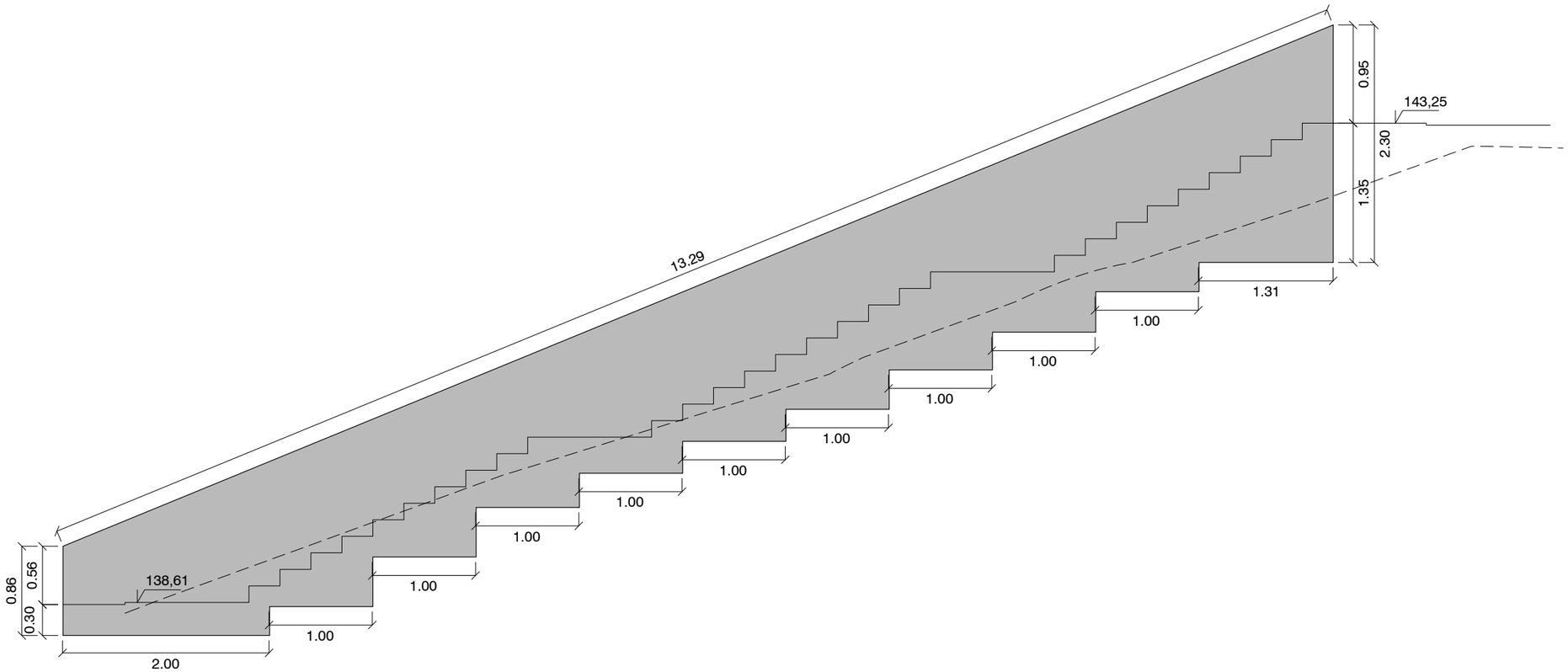
plànol: Mur de pedra 01 i 03

escala: A3: 1/50

data: desembre 2022

A-8.2.1





Secció mur de pedra seca 02

ESCALES

E.1. Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1.

E.2. Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x14x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1.

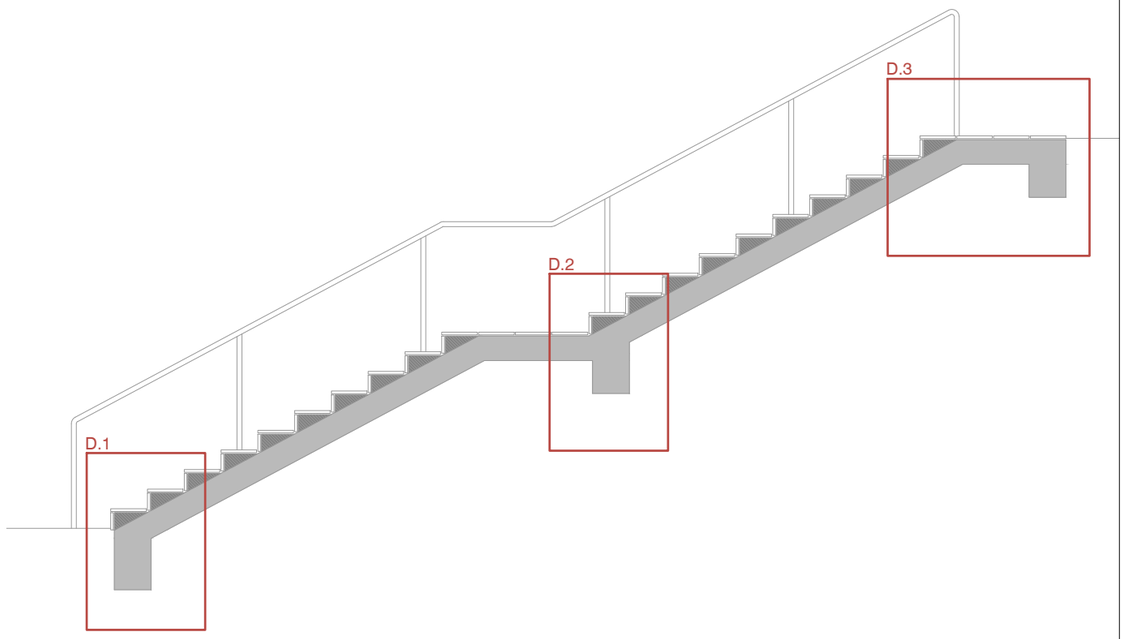
E.3. Formació d'escales amb gero i morter.

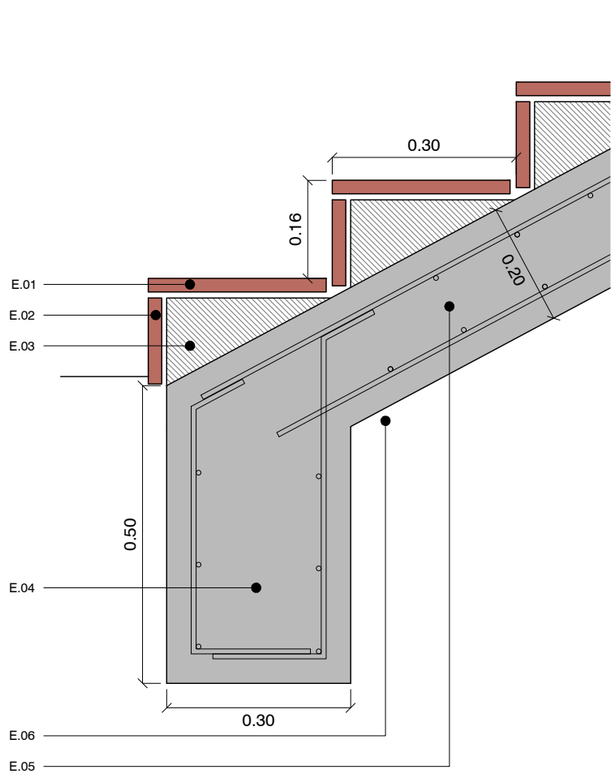
E.4 Formigonat de rases i pous de fonaments, amb formigó HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa amb un<=20% material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2.

E.5 Llosa de formigó armat, inclinada, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,3 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15kg/m2.

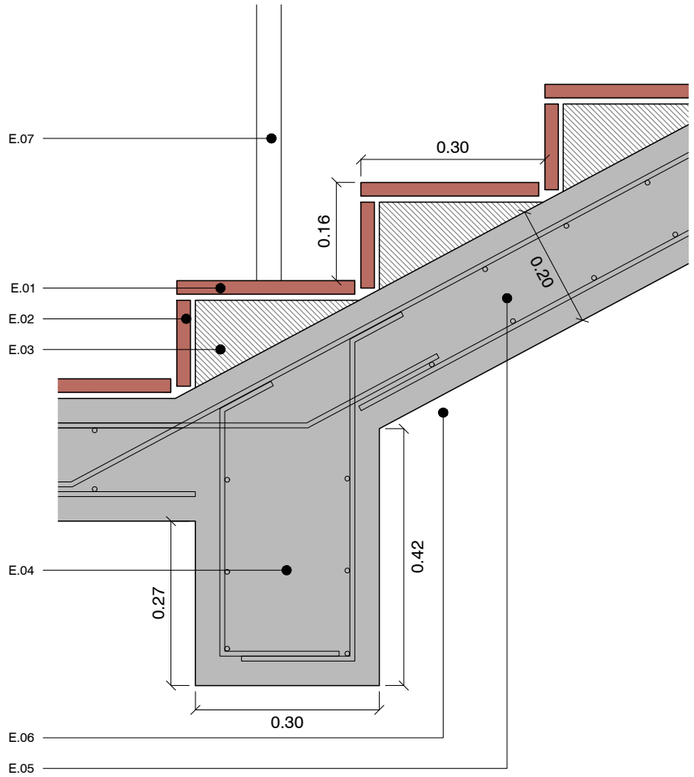
E.6 Terreny compacte (SPT 20-50), <60%.

E.7 Barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i 3 mm de gruix m, muntants cada <210 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a llosa de formigó amb ciment cola. Els muntants van ancorats >10 cm a la llosa. El passamà passa ser muntant en els dos extrems de la barana. L'acabat és d'una capa d'imprimació i dues capes de pintura negra RAL9005. Tot segons direccions de la D.F.

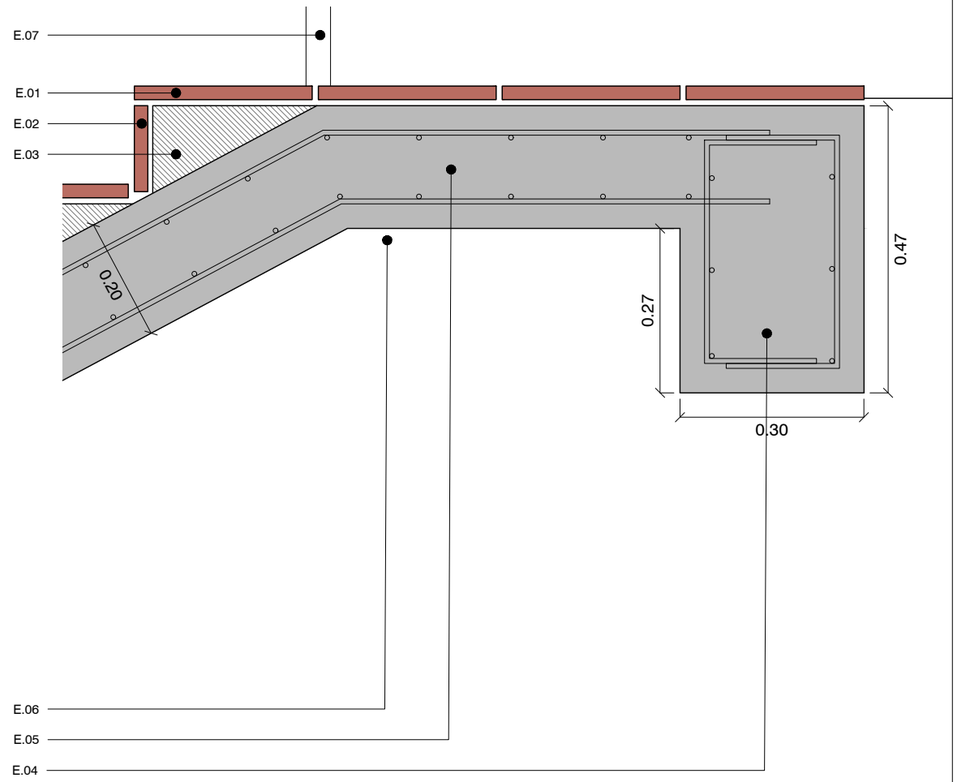




Detall 1



Detall 2



Detall 3

GRADES

G.1 Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1.

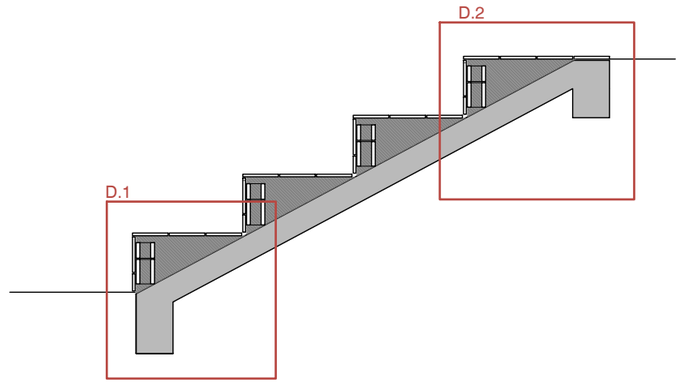
G.2. Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x14x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1.

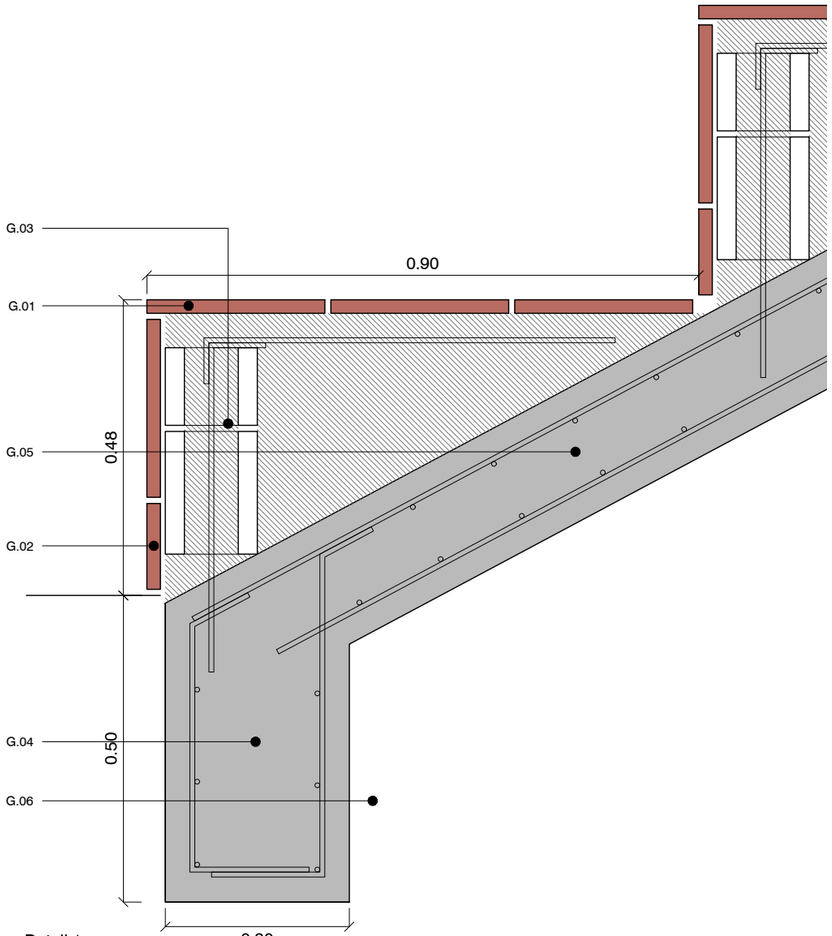
G.3. Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó estructural HRA-25/B/20/IIa reciclat de 275 kg/m3, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 pera l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. Inclou l'ancoratge de la paret a la base de fonamentació mitjançant barres corrugades D12mm cada <40cm ancorades amb resina epoxi. La base serà una llosa de formigó inclinada. La partida inclou l'emplenat de l'intradós del mur amb formigó estructural HRA-25/B/20/IIa de 275 kg/m3 i armat superior Ø6mm 15x15 cm.

G.4. Formigonat de rases i pous de fonaments, amb formigó HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa amb un<=20% material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades... Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2.

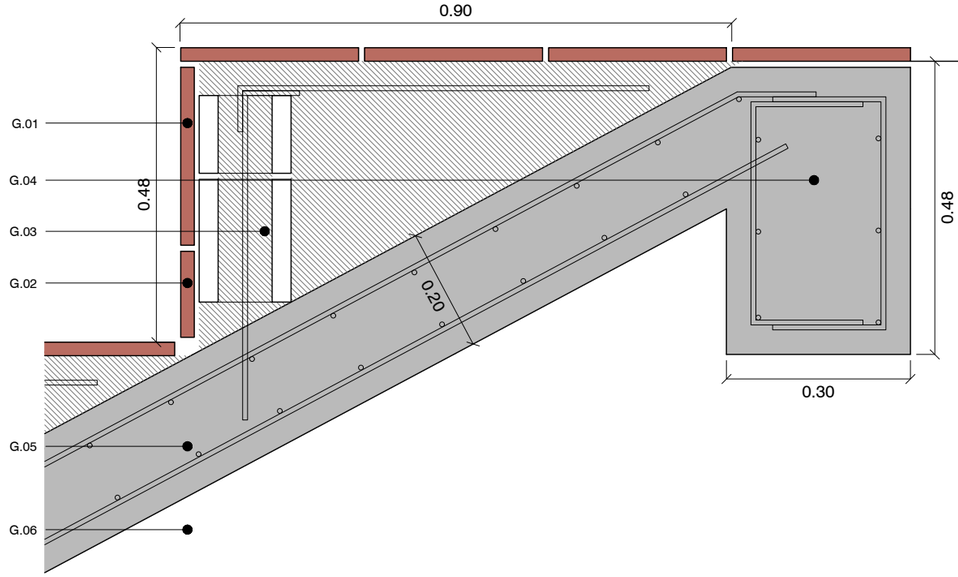
G.5. Llosa de formigó armat, inclinada, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,3 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2.

G.6. Terreny compacte (SPT 20-50), <60%.

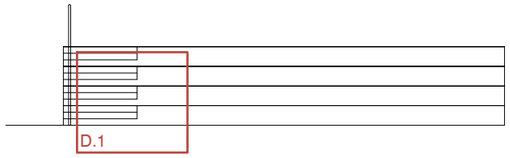


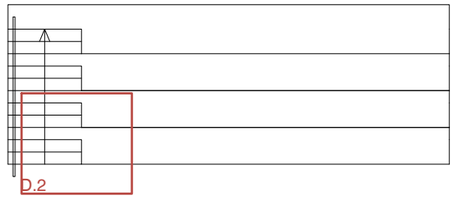


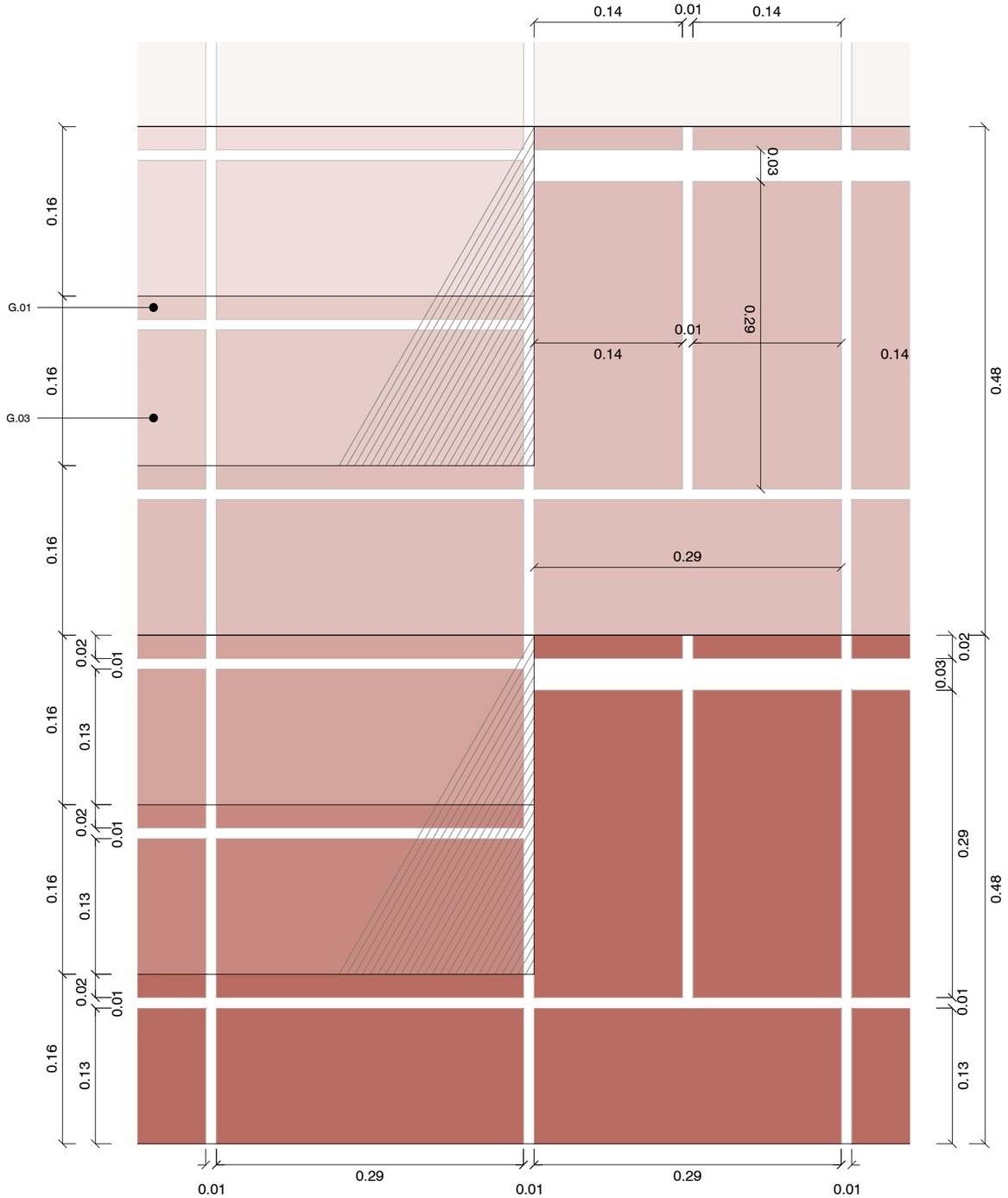
Detall 1



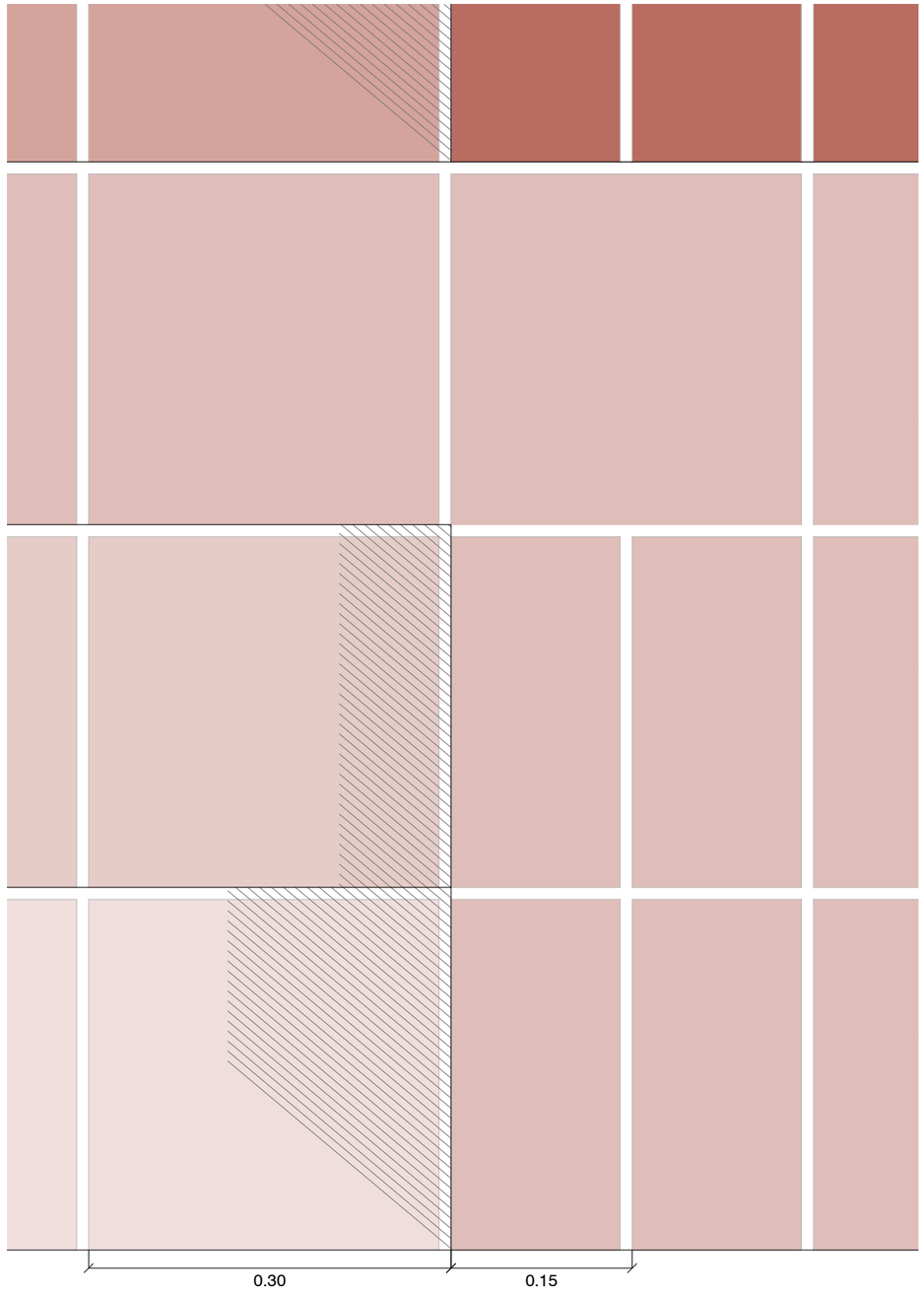
Detall 2







Detall 1



Detall 2

MUR DE PEDRA SECA

M.1 Muret de pedra sorrenca, de color vermellos similar a l'existent a la zona. Muret col.locat segons la tècnica de pedra seca, sense amorterar, amb 30 cm d'ancoratge al terreny, gruix mig de 50 cm i alçada variable. Construït seguint les normes de bona construcció de mur de pedra seca, veure plànols de manual de construcció en pedra seca.

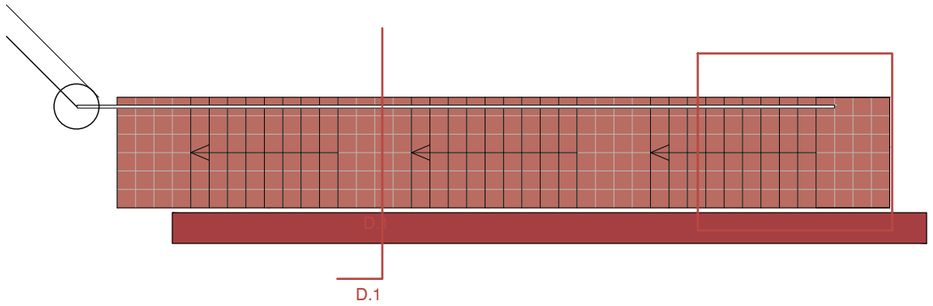
M.2 Barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i 3 mm de gruix.

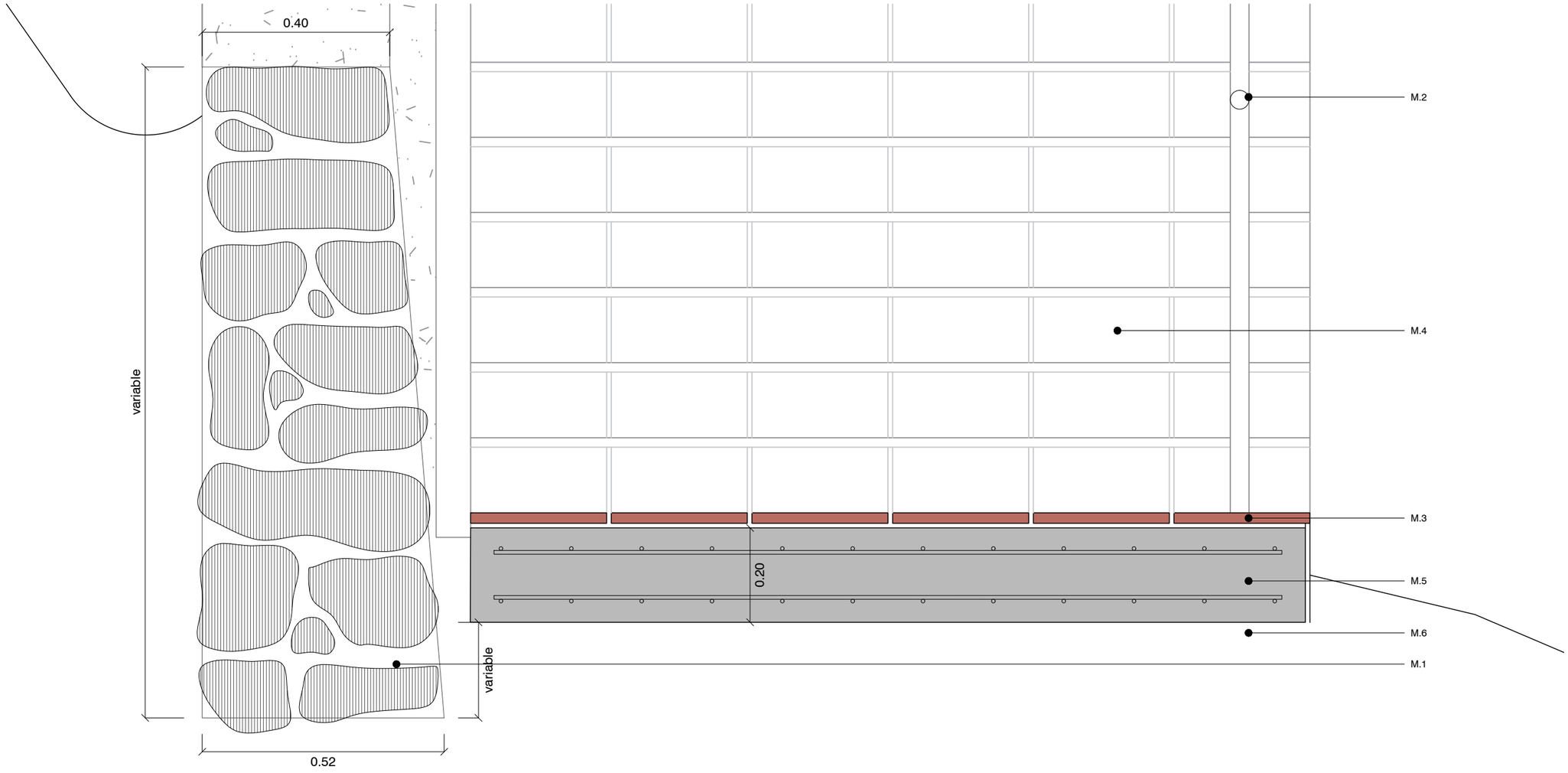
M.3 Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1.

M.4 Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x14x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1.

M.5 Llosa de formigó armat, inclinada, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,3 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2.

M.6 Terreny compacte (SPT 20-50), <60%.

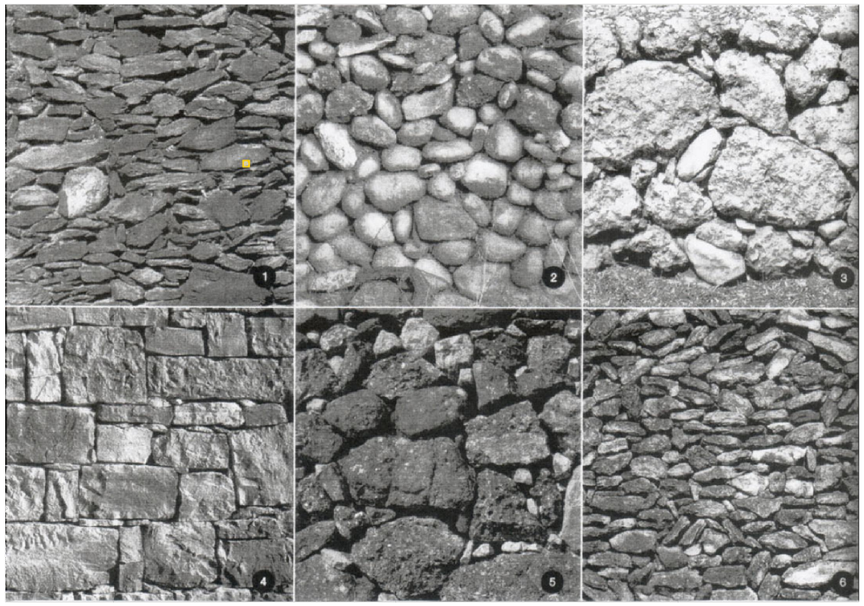




Detall 1

Manual de pedra seca

De Miquel Bosch Teixidó, mestre de pedra seca.
(Manual fet per al taller pràctic de pedra seca realitzat en octubre de 2013 a l'Ortoll)



Construir amb pedra seca ens permet de resoldre situacions d'aixopluc, erosió, para-vents, crear microclimes, reconduir corrents d'aire, accessibilitat, etc. Ara que cal molta pedra, braços i temps per portar-ho a terme.

En les construccions de pedra en sec no s'utilitza cap altre material que la pedra, s'aprofita les seves característiques: el pes, el volum, la forma, la duresa i la resistència. L'habilitat del constructor a l'hora de col·locar les pedres fa que s'assoleixi l'estabilitat i la rigidesa necessàries, donant lloc a formes infinites.

Tota pedra que tingui un mínim de consistència és bona per construir, des de la més petita a la més gran. La gran per la solidesa que dóna, i la petita perquè pot omplir un forat, falcar una pedra gran, o bé, acabar com a reble.

La orografia de Catalunya és prou abrupta. Tot i les planes i fondalades ja en el passat (els ibers) s'ocupa pujols, turons i llocs amb bona visibilitat per a construir-hi assentaments permanents; es recorre a la pedra en sec per a fer-ho possible, com també per a crear camps de cultiu anivellats, aprofitant les pluges i facilitar-ne el conreu. Així neixen els marges. Aquest costum o necessitat s'ha practicat durant segles i segles, deixant-nos una herència monumental i discreta, conservant-se perfectament en llocs i en altres ja deteriorats i recuperats pel bosc altre cop.

Un marge o paret, com qualsevol altra construcció, s'ha de fonamentar; per tant, una o dos filades quedaran sota el nivell del terra, depenent del tipus de sòl, l'alçada final de la construcció i del terreny. En aquesta primera filada, cada pedra ha d'anar molt ben falcada (agermanada amb el sòl) i totes elles ben alineades (ens hi ajudarà un fil). Pren-te el teu temps. Aprofitarem, també, per col·locar les pedres molt grans per tal de no haver d'aixecar-les.

Ara que ja tenim els fonaments, tot anirà una mica més ràpid. Dos fils, un a baix i l'altre més amunt, ens guiaran per aconseguir el desplom que volem donar a la paret o marge. Per una millor estabilitat de la paret és aconsellable desplomar-la una mica cap dins, no cal que sigui massa; altrament semblarà un talús o espona. Fer el marge amb els dos fils, també, ens guiarà a col·locar les pedres del davant (cara vista) alineades entre els dos fils, així aconseguirem un efecte visual de treball fet amb cura i mestria.

Si és possible, és millor pujar alhora uns 4 o 5 metres lineals de paret o marge. Per a una bona eficàcia: pedra que agafes, pedra que col·loques. Anar provant cada pedra ara aquí, ara allà és molt cansat perquè irromp i dispersa el ritme de treball. Quan arribes a col·locar a la primera cada pedra que agafes, hauràs assolit una eficàcia que et sorprendrà el ràpid que avança la paret i el poc que et canses.

Cada pedra té una posició natural d'encaixar dins el marge. Cal considerar la seva forma, tamany, com són les cares, i la funció que creiem que ha de tenir. Per exemple, si tenim una pedra prima i llarga el seu és col·locar la part prima i llarga, el seu és col·locar la part prima horitzontal, en aquesta posició, en mirar-la, ens suggereix repòs, estabilitat, solidesa, ens fa sentir segurs. Un altre exemple, de vegades una pedra ja ens marca per on s'esquerdarà o partirà en el futur, doncs hem de tenir en compte aquesta possibilitat, perquè si es parteix, depenent com l'haurem col·locat, pot repercutir en la solidesa i durabilitat del marge.

Per la cara vista del marge o paret farem anar les pedres més regulars o amb una cara recta. La resta anirà al darrera com reble i ben col·locat i falcat. El reble s'ha de posar amb cura, perquè ha de lligar amb la cara vista i entre ell mateix.

De tant en tant, si és possible, col·locarem una pedra llarga i estreta a la paret, la part llarga cap dins el reble. Per què? Així es lliga millor tota la massa. Un marge o paret de pedra en sec és un munt de pedres lligades entre elles; una falca o trava a l'altra i esdevé una massa única flexible i permeable.

És bo allunyar-se una mica de la paret que estem fent per donar-li un cop d'ull, veure com portem això de l'alineació amb els fils i, també, per agafar aire.

Ara que ja ens acostem a coronar el marge o paret, hem d'anar guardant pedres una mica grossos, però manejables, i una mica regulars. Aquestes pedres les col·locarem a la última filada; que la pedra sigui regular donarà un acabat més polit; i que sigui grossa, solidesa i estabilitat al marge. Coronar un marge demana paciència i saber combinar els diferents gruixos de les pedres per així arribar a aconseguir l'alçada exacta de la construcció.

Es diu que les pedres acostumen a pesar molt, i que un pot acabar amb l'esquena malament. Les farà més lleugeres el saber utilitzar adequadament el nostre cos, la il·lusió amb la que ho fem i estimar les pedres.

El meu agraïment a Carl Scheller, qui va creure en el meu fer.



Els anys 2017-19 es va recuperar el camí de Santa Llúcia que durant dècades era totalment intransitable i obstruït per la vegetació i les pedres dels marges enfonsats. Amb l'ajuda dels participants de dos camps internacionals de treball es van recuperar 400 m de marge de pedra seca.

Exemples de treballs de recuperació amb pedra seca a l'Ortoll:



Fotos del curs de pedra seca celebrat a la tardor de 2013 amb el mestre Miquel Bosch Teixidó.



La plaça dels enamorats. Un dels murs que es van recuperar durant el curs.



Marges de pedra seca recuperats al segon tram del camí d'Adarró.



La zona de pícnic. S'han construït bancs de pedra seca davant els marges recuperats.



Camí d'Adarró. Al fons, marge de contenció recuperat, al davant jardiner amb hort.



Turó del Sèu. Jardineres baixes per al cultiu de herbes medicinals.

De izquierda a derecha :

3.6. REGLAS DE CONSTRUCCIÓN

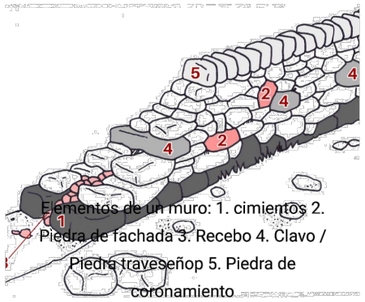
Para la realización de los diferentes elementos de piedra seca hay que tener presentes diferentes normas de construcción para garantizar la estabilidad estructural de los muros.



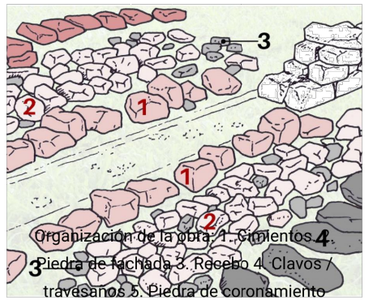
Tasconera, cuña, gangalla, mazo, maceta, punzón, torpe, pico, matras, capserrat, carreta, cesta.



Azada pedernal, martillos de punta de la sierra de Tramuntana, y martillo de punta de Llucmajor. Martillo de corte, martillo de punta gordo, purgadores, Perpal,



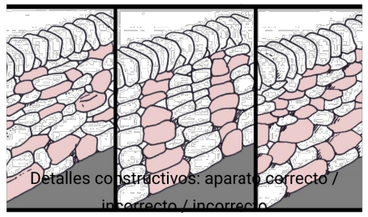
Elementos de un muro: 1. cimientos 2. Piedra de fachada 3. Recebo 4. Clavo / Piedra traveseñop 5. Piedra de coronamiento



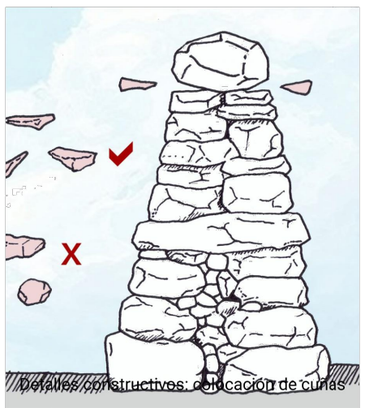
Organización de la obra. 1. Cimientos 2. Piedra de fachada 3. Recebo 4. Clavos / travesaños 5. Piedra de coronamiento



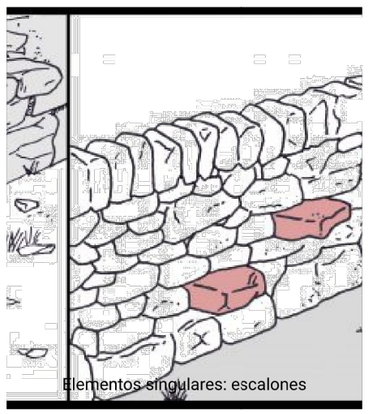
Detalles constructivos: sección correcta / incorrecta, aparato incorrecto / correcto



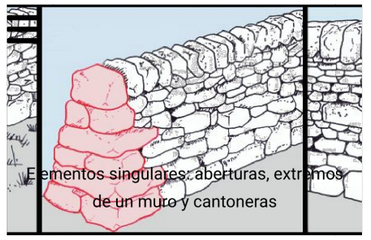
Detalles constructivos: aparato correcto / incorrecto / incorrecto



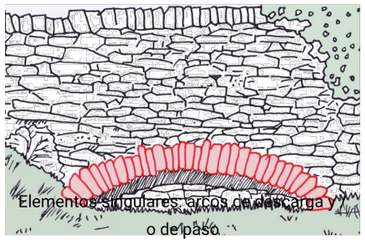
Detalles constructivos: colocación de cuñas



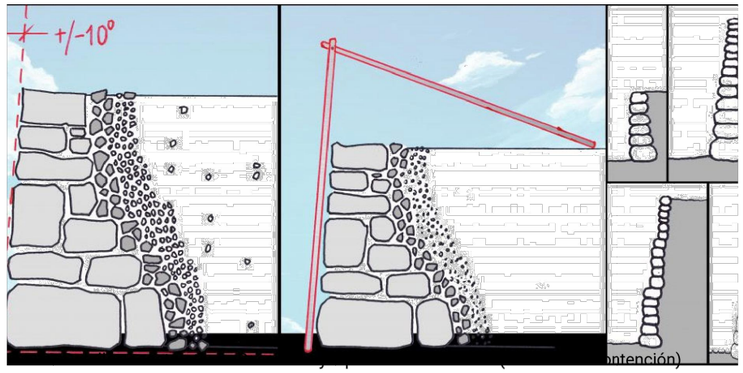
Elementos singulares: escalones



Elementos singulares: aberturas, extremos de un muro y cantoneras



Elementos singulares: arcos de descarga y o de paso



ntención)

4. LA PIEDRA SECA COMO RECURSO EN LA ACTUALIDAD

La conservación del patrimonio material e inmaterial de la piedra seca constituye un fenómeno que despierta un gran movimiento social animado por el amor a la cultura. Un vínculo emocional establecido con la memoria colectiva que nos conecta con el pasado y de donde nace el compromiso para hacer pervivir el legado y entregarlo a la generación siguiente. Siendo éste un aspecto clave, básico, no es el único. Algunas de las razones por las que se hicieron terrazas en las laderas de las montañas son totalmente vigentes hoy en día:

- **Mejora de los suelos agrícolas:** Se puede afirmar que la mejor manera de conseguir superficies planas aptas para el cultivo salvando pendientes, optimizando el espacio y sumando espesores donde enterrar raíces es mediante una pared de piedra seca.
- **Apoyo para la viña y otros cultivos de secano**: La técnica de la piedra seca llega a nuestros días vinculada a las viñas tradicionales y al carácter propio que hoy todas las bodegas se afanan por identificar,

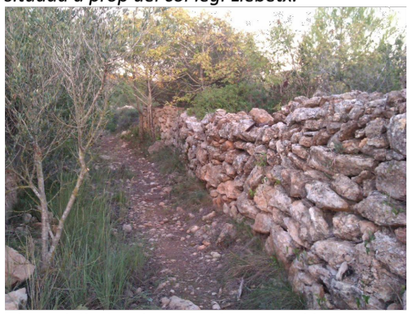
Exemples de construccions amb pedra seca a l'Ortoll (fotos de 2015 i abans):



Hi ha deu barraques de pedra seca a l'Ortoll, la majoria en ruïnes. Aquí la barraca (o mulassa com es denomina a Vilanova) en millor estat, situada a prop del col·legi Llebetx.



Marges de pedra seca enfonsats i encara sense restaurar al camí de Santa Llúcia a prop del seu enllaç amb el camí Vell de Cubelles. Fa deu anys va ser l'aspecte típic dels marges de l'Ortoll.



El camí d'Adarró a prop de Santa Llúcia. La part dalt del marge necessita ser arranjat.



En primer pla, un marge en perfecte estat, endarrere es pot veure un marge mig enfonsat.



Marges de pedra seca al camí de Sant Gervasi a prop de l'ermita. El marge a la dreta es troba en força bon estat, el de l'esquerra necessita ser arranjat.

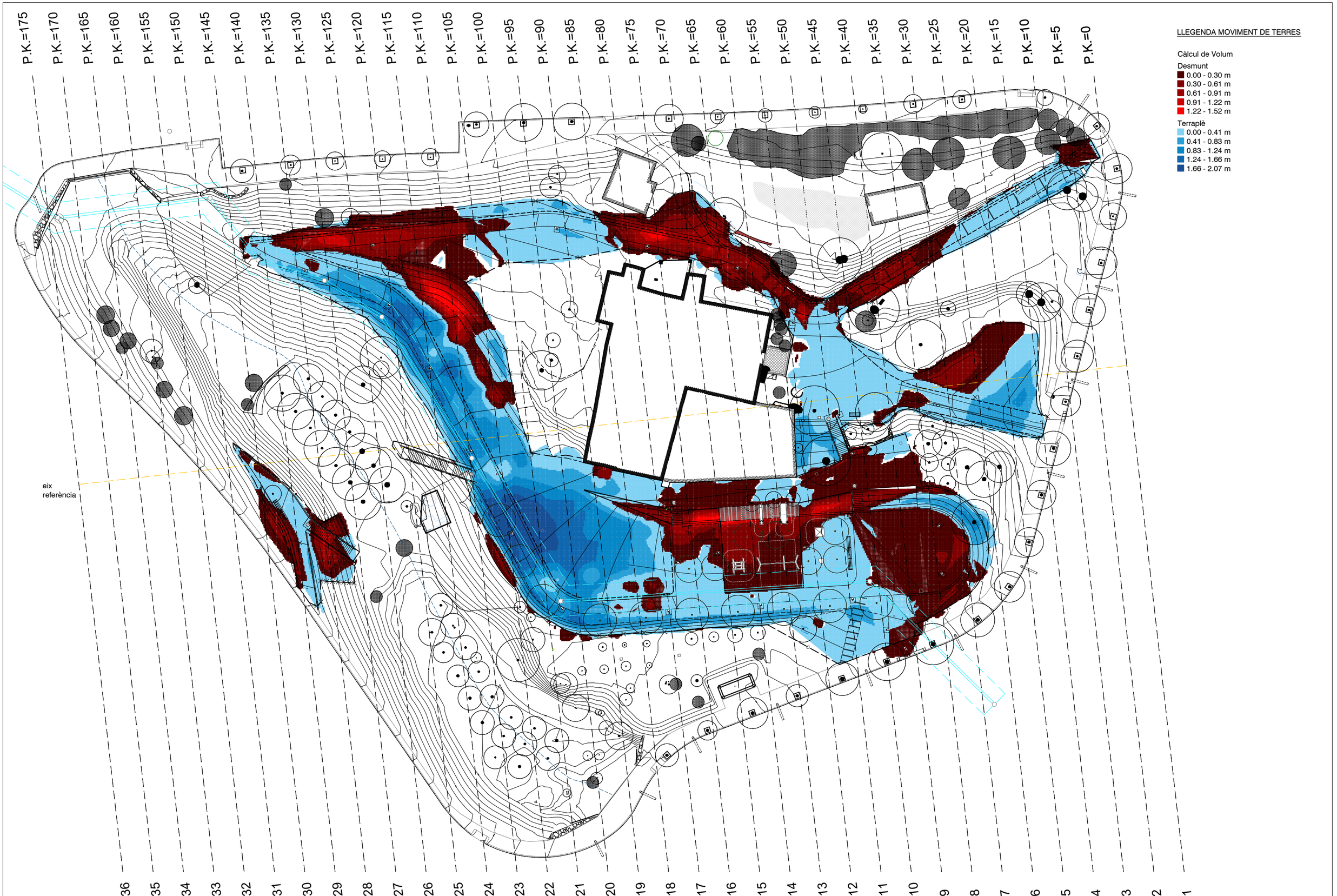


Alguns dels marges més alts del camí de Sant Gervasi s'han esfonsat. A vegades s'han fet reparacions amb ciment en lloc de reconstruir-los.

conservar y divulgar como rasgo diferenciador de sus productos en el competitivo mercado de los vinos de calidad.

- **Mitigación de catástrofes naturales**: Se puede llegar a la conclusión de que el paisaje modelado por la piedra seca ofrece ventajas evidentes en la prevención de riesgos naturales, pero hay una alianza con la agricultura que cuida del buen estado de las infraestructuras que gestionan suelos e hidrografía en las laderas con terrazas.
- **Valores para la biodiversidad y la agricultura sostenible:** Las paredes normalmente se hacen con la misma piedra del suelo de donde se levantan, son elementos propios del paisaje donde alteramos de alguna manera las dinámicas físicas, pero de ninguna manera se altera la química del paraje, y esto es importante a la hora de gestionar entornos en claves sostenibles y de respeto a la naturaleza. Las paredes de piedra seca son un refugio de vida para la flora y la fauna con una biodiversidad extraordinaria y contribuyen a un ecosistema equilibrado óptimo para el desarrollo de la agricultura sostenible.
- **Utilización en la bioconstrucción**: Uno de los retos a los que la arquitectura y el paisajismo han tenido que responder es la reducción de la huella de carbono de las construcciones en el momento de hacerlas y durante su vida útil. Reducir el gasto energético y ofrecer entornos agradables, orgánicos y saludables como viviendas o como entornos públicos. Sabemos que la piedra es un material noble que regula la temperatura de una manera óptima, sobre todo si se juega con una buena orientación, ayuda a la gestión del agua y aporta un valor estético innegable a las construcciones.
- **Potenciación de los valores estéticos y paisajísticos:** El principio fundamental del *land art* consiste en alterar, con un sentido artístico, el paisaje, para producir el máximo de efectos y sensaciones al observador que se enfrenta a un paisaje determinado. El arte contemporáneo reconoce el valor simbólico de la piedra seca y explora sensaciones que se captan, pero no es capaz de verbalizar. Artistas como Nils Udo o Andy Goldsworthy, conocidos internacionalmente por el hecho de trabajar con elementos de la naturaleza como inspiración y materia prima, ejemplifican, de manera precisa, el vínculo entre piedra seca, paisaje y arte.

Dinámicas del sector de la piedra seca



LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

Càlcul de Volum

Desmunt
- 0.00 - 0.30 m
- 0.30 - 0.61 m
- 0.61 - 0.91 m
- 0.91 - 1.22 m
- 1.22 - 1.52 m

Terraplè
- 0.00 - 0.41 m
- 0.41 - 0.83 m
- 0.83 - 1.24 m
- 1.24 - 1.66 m
- 1.66 - 2.07 m

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Moviment de terres - planta

escala: A3: 1/550

data: desembre 2022

A-9.1

P.K.= 0.000 - Perfil nº 1

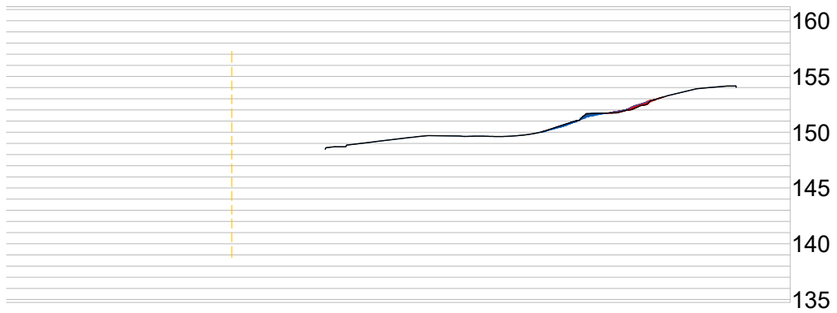
At=0.00m²
Ad=0.00m²



P.K.= 5.000 - Perfil nº 2

At=0.61m²
Ad=0.52m²

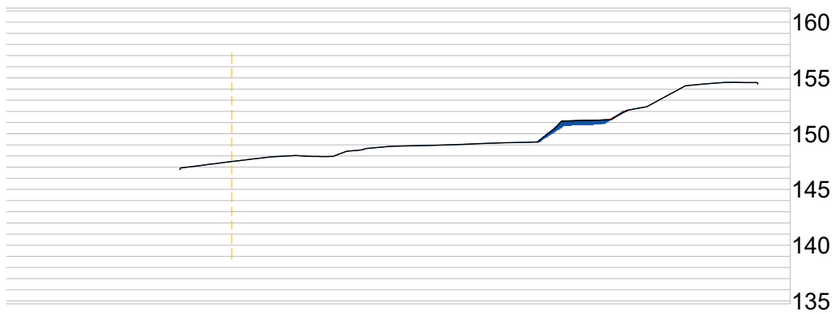
Vt=1.62m³
Vd=1.31m³



P.K.= 10.000 - Perfil nº 3

At=1.98m²
Ad=0.11m²

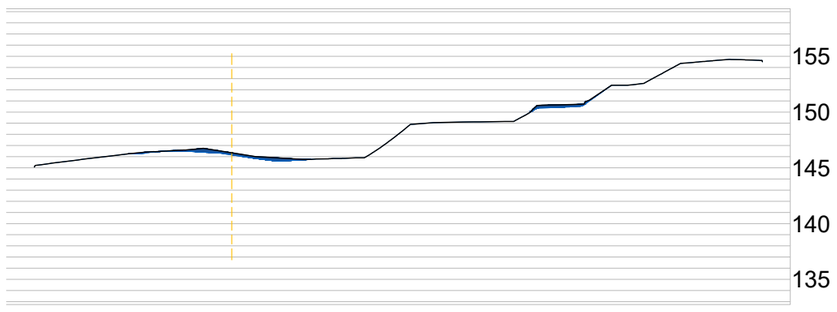
Vt=6.48m³
Vd=1.58m³



P.K.= 15.000 - Perfil nº 4

At=3.61m²
Ad=0.01m²

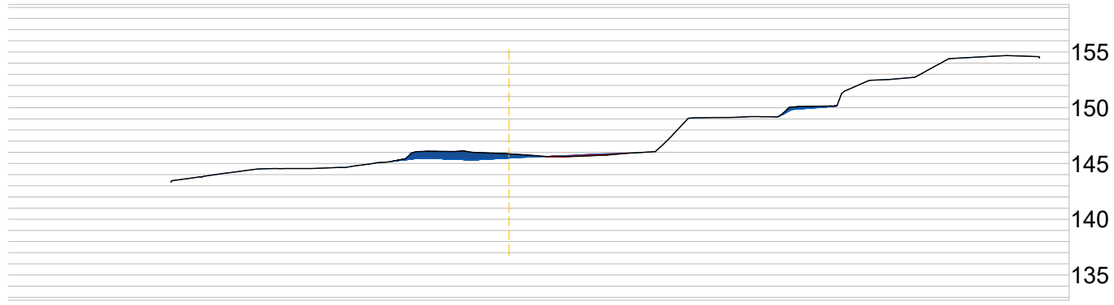
Vt=13.96m³
Vd=0.28m³



P.K.= 20.000 - Perfil nº 5

At=7.11m²
Ad=0.69m²

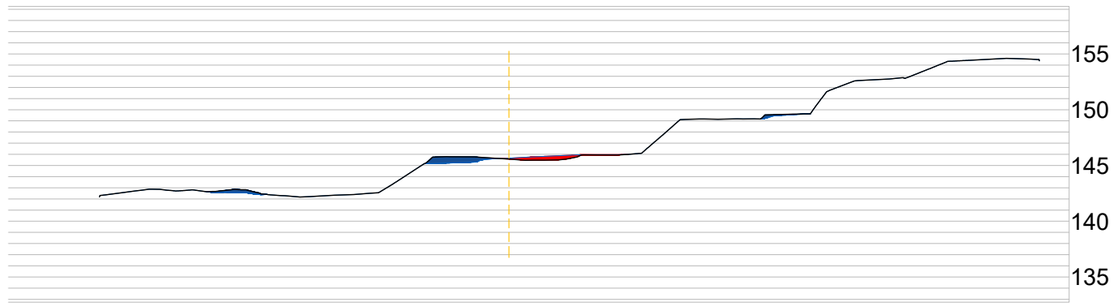
Vt=26.77m³
Vd=1.74m³



P.K.= 25.000 - Perfil nº 6

At=3.94m²
Ad=1.89m²

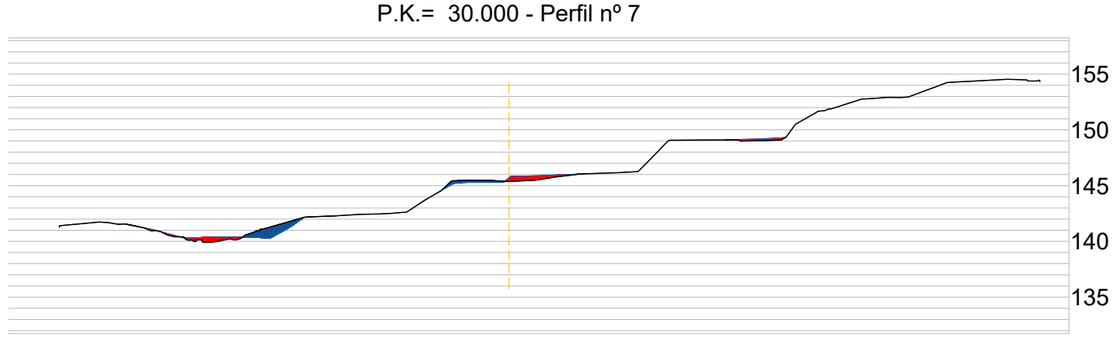
Vt=27.62m³
Vd=6.45m³



P.K.= 30.000 - Perfil nº 7

At=4.10m²
Ad=4.11m²

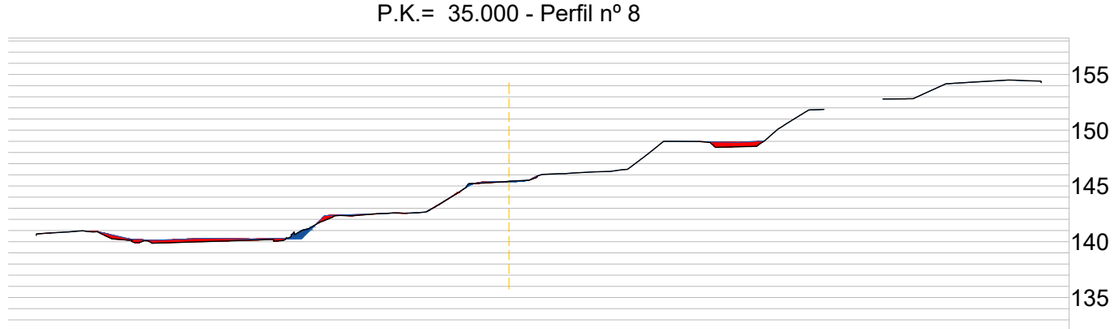
Vt=20.09m³
Vd=15.00m³



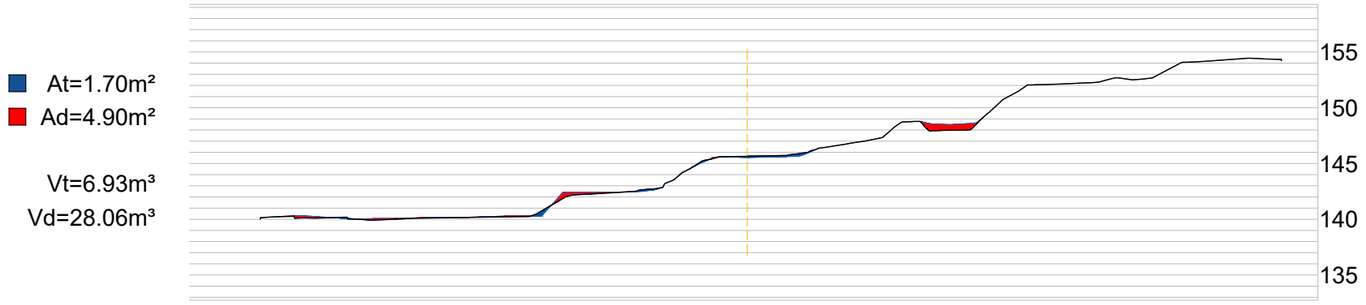
P.K.= 35.000 - Perfil nº 8

At=1.08m²
Ad=6.33m²

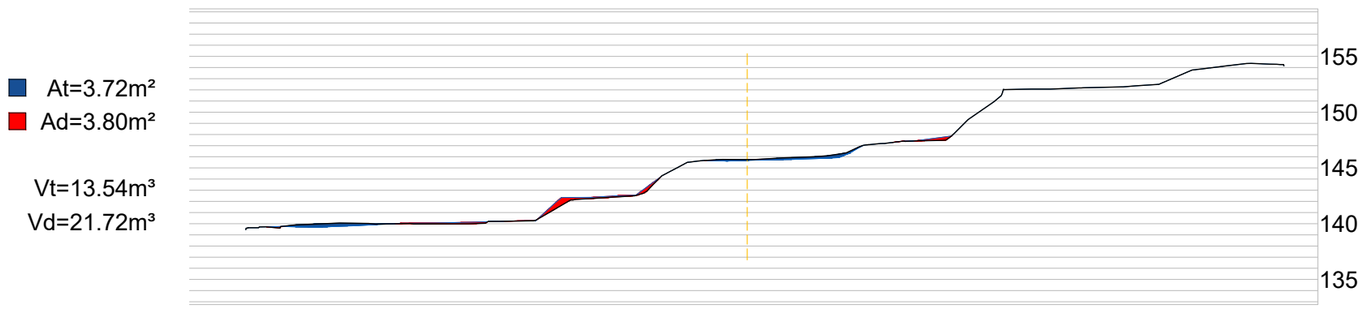
Vt=12.93m³
Vd=26.11m³



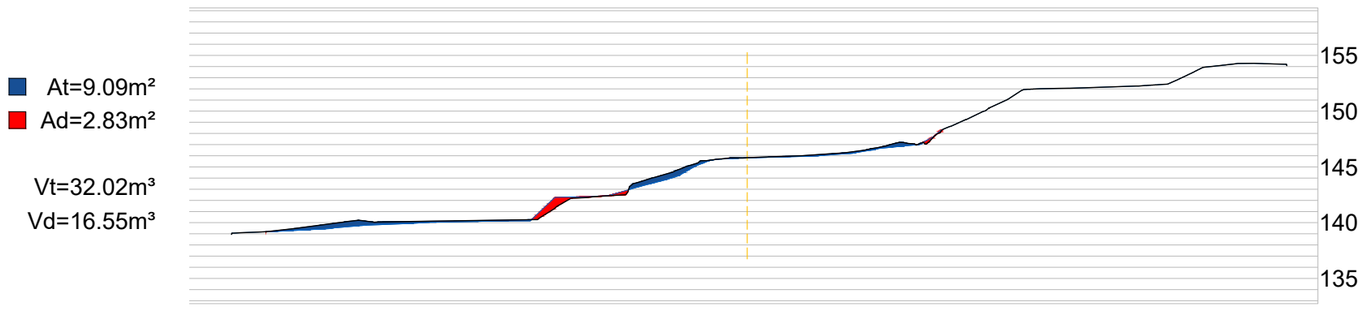
P.K.= 40.000 - Perfil nº 9



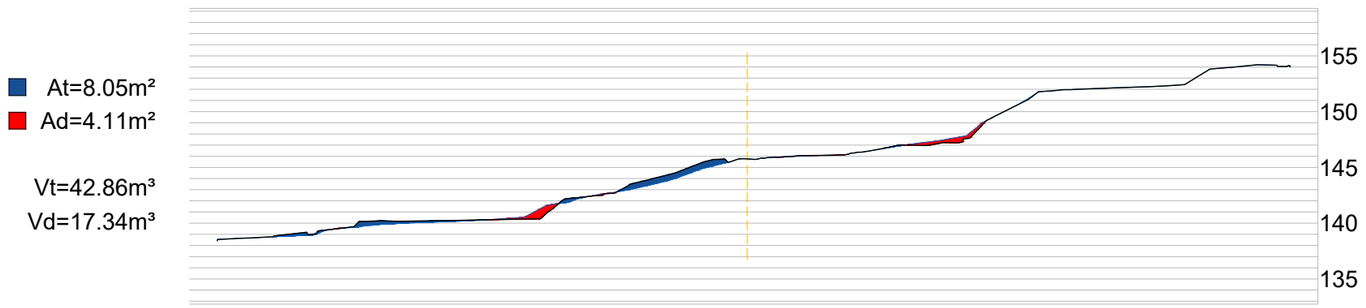
P.K.= 45.000 - Perfil nº 10



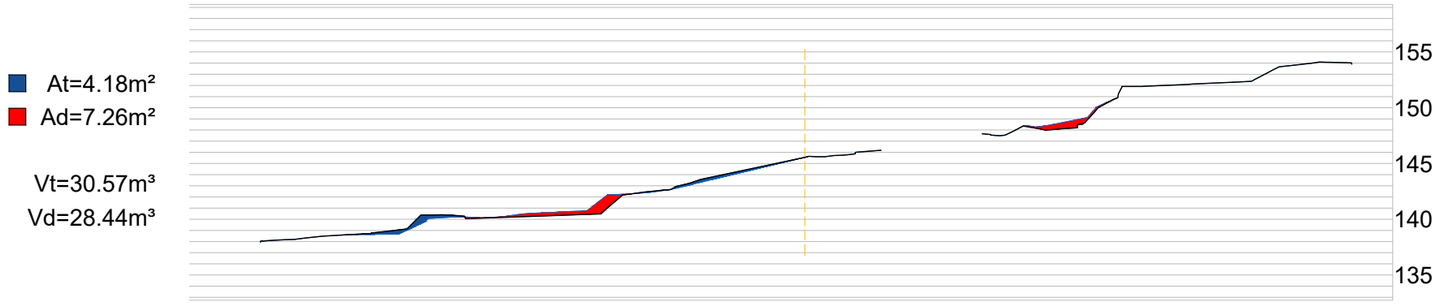
P.K.= 50.000 - Perfil nº 11



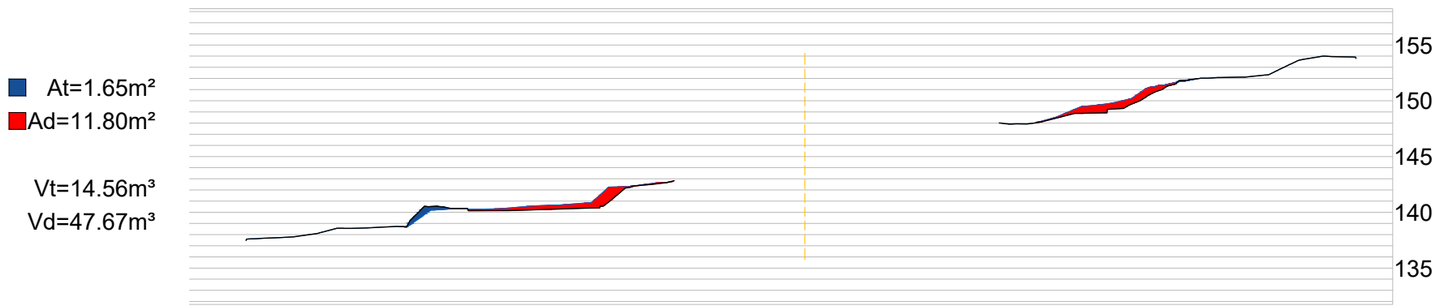
P.K.= 55.000 - Perfil nº 12



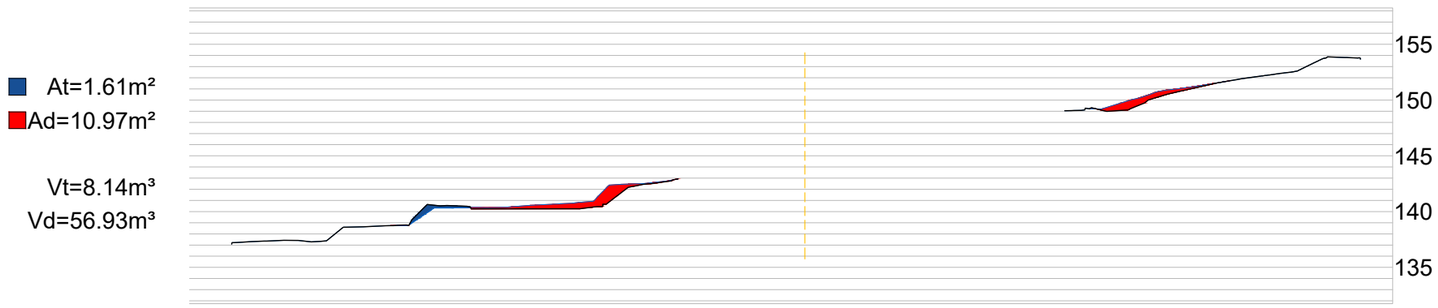
P.K.= 60.000 - Perfil nº 13



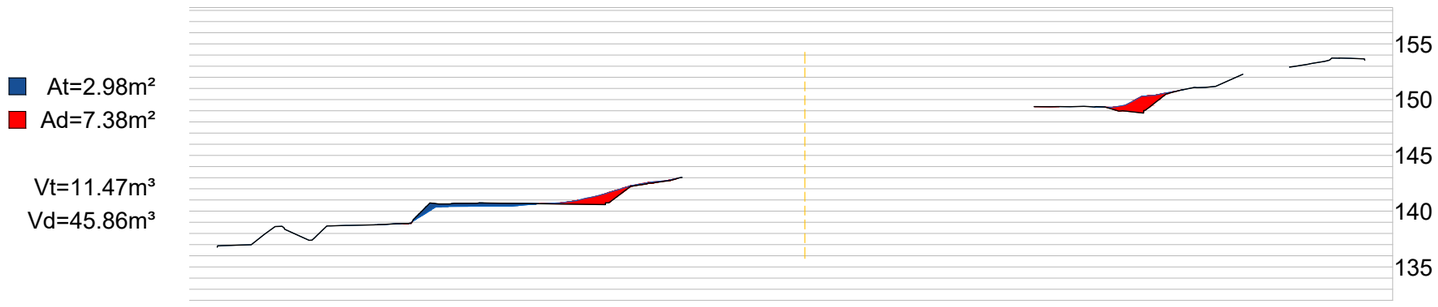
P.K.= 65.000 - Perfil nº 14



P.K.= 70.000 - Perfil nº 15



P.K.= 75.000 - Perfil nº 16



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

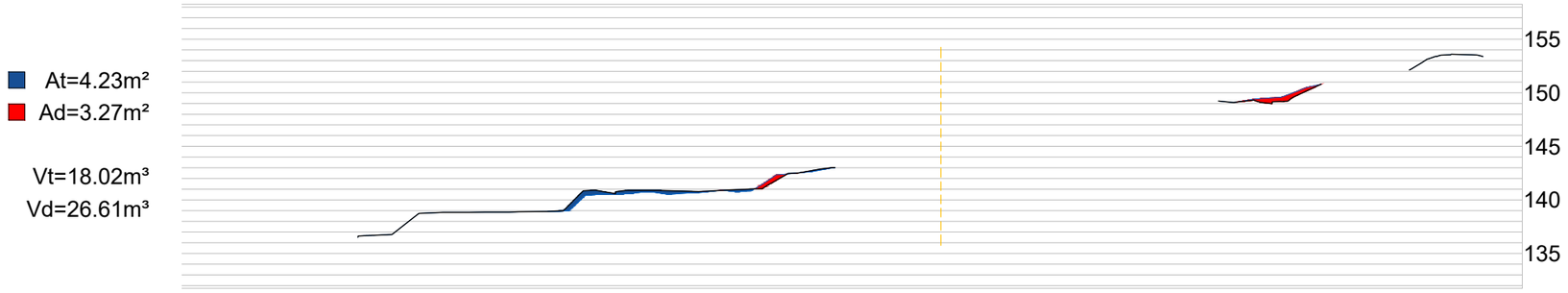
plànol: Moviment de terres - seccions 03

escala: A3: 1/550

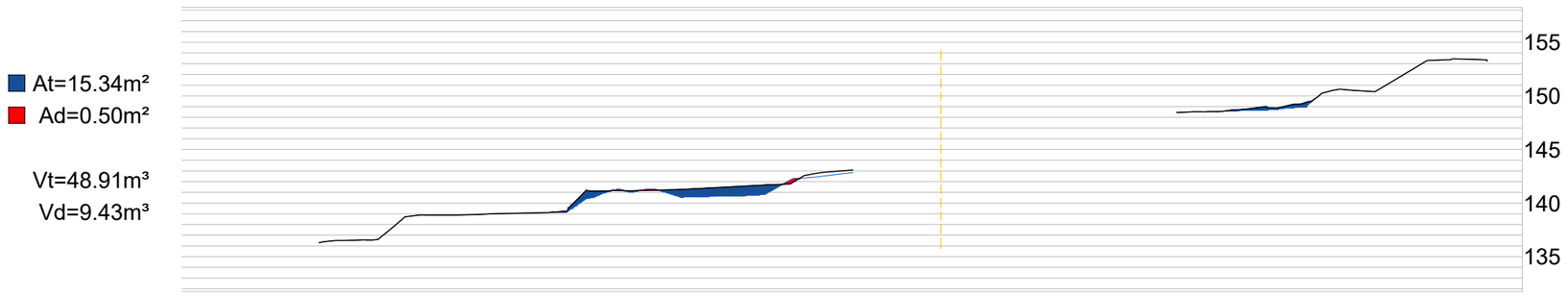
data: desembre 2022

A-9.2.3

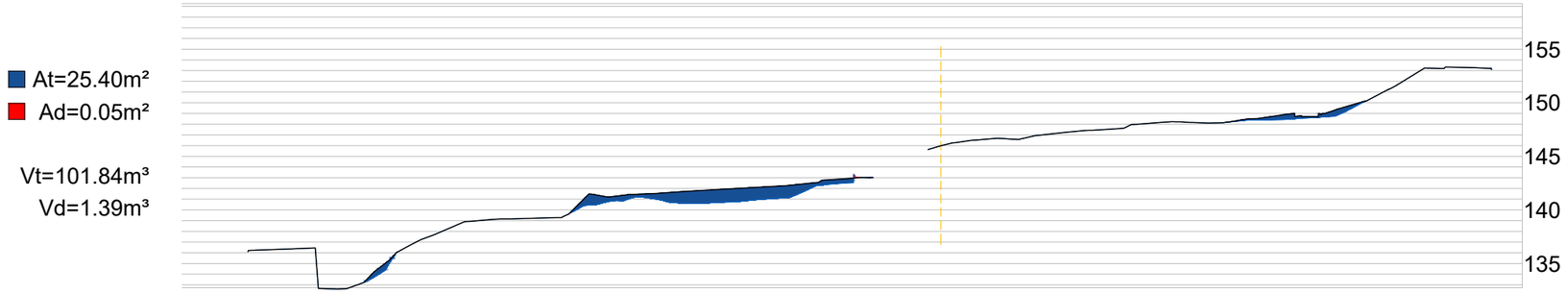
P.K.= 80.000 - Perfil nº 17



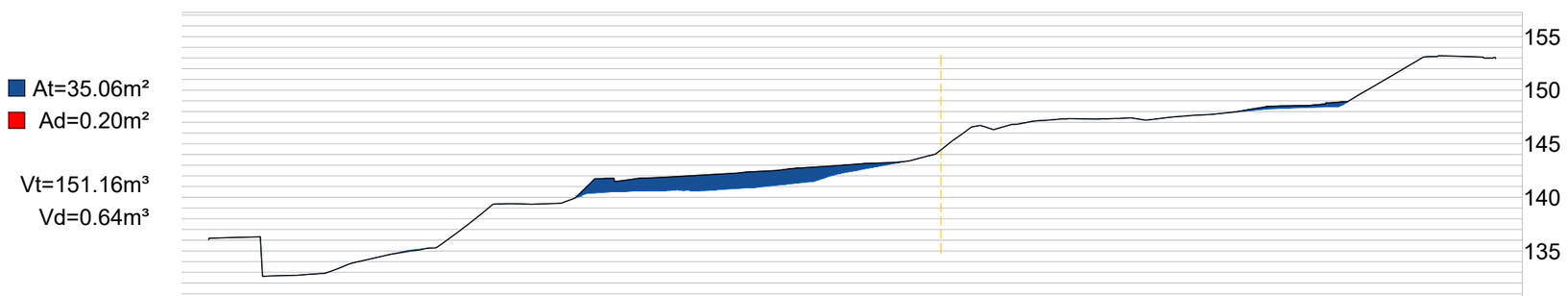
P.K.= 85.000 - Perfil nº 18



P.K.= 90.000 - Perfil nº 19



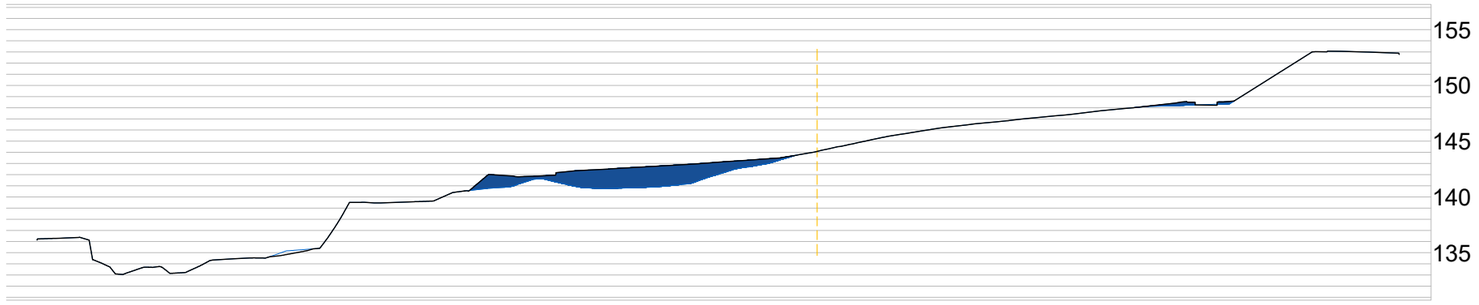
P.K.= 95.000 - Perfil nº 20



P.K.= 100.000 - Perfil nº 21

At=35.20m²
Ad=0.83m²

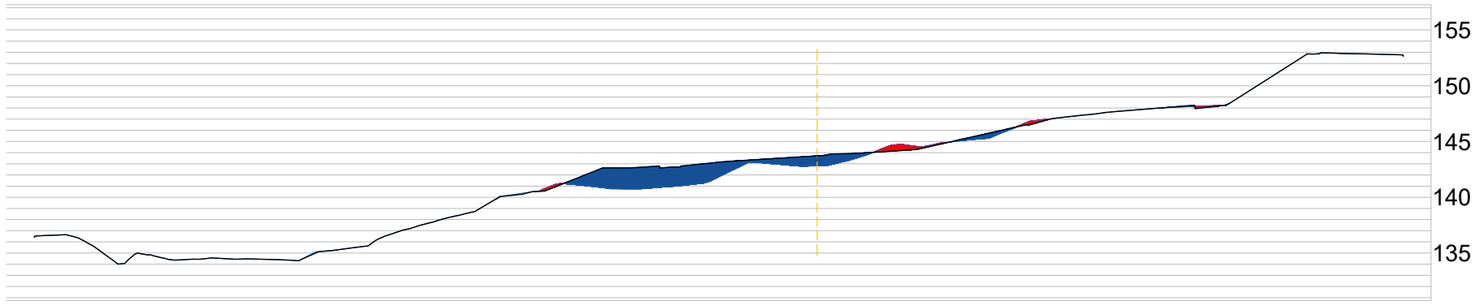
Vt=175.65m³
Vd=2.58m³



P.K.= 105.000 - Perfil nº 22

At=33.08m²
Ad=3.23m²

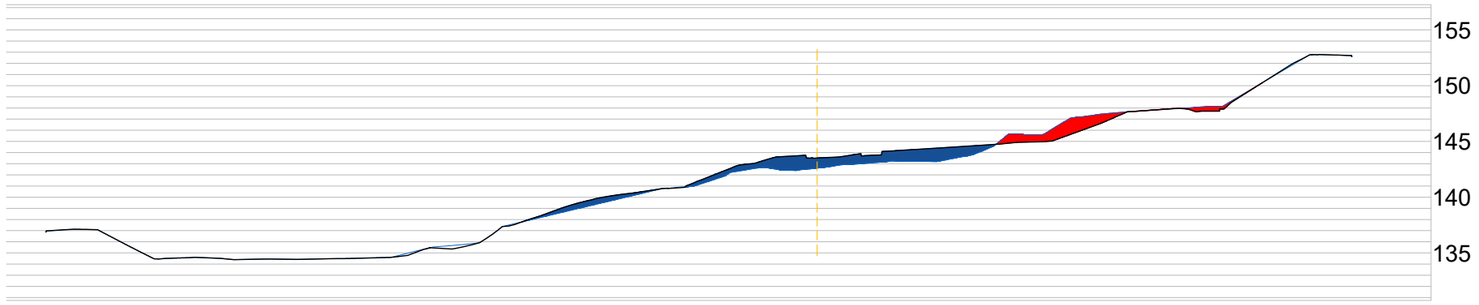
Vt=170.68m³
Vd=10.13m³



P.K.= 110.000 - Perfil nº 23

At=25.78m²
Ad=12.15m²

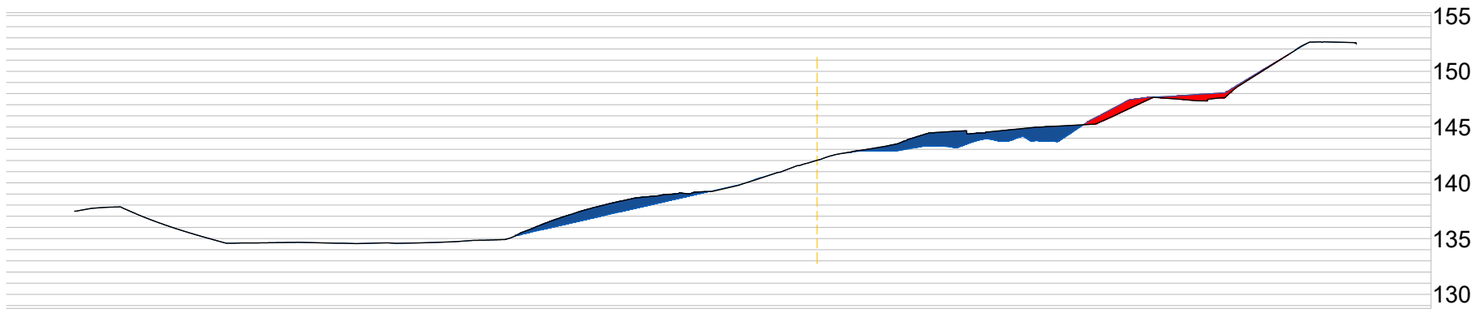
Vt=147.14m³
Vd=38.45m³



P.K.= 115.000 - Perfil nº 24

At=28.25m²
Ad=6.63m²

Vt=135.07m³
Vd=46.95m³



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

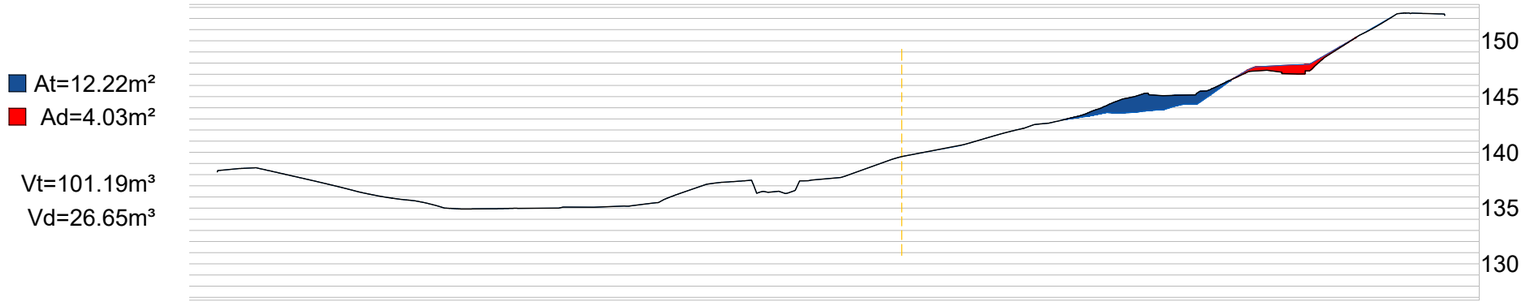
plànol: Moviment de terres - seccions 05

escala: A3: 1/550

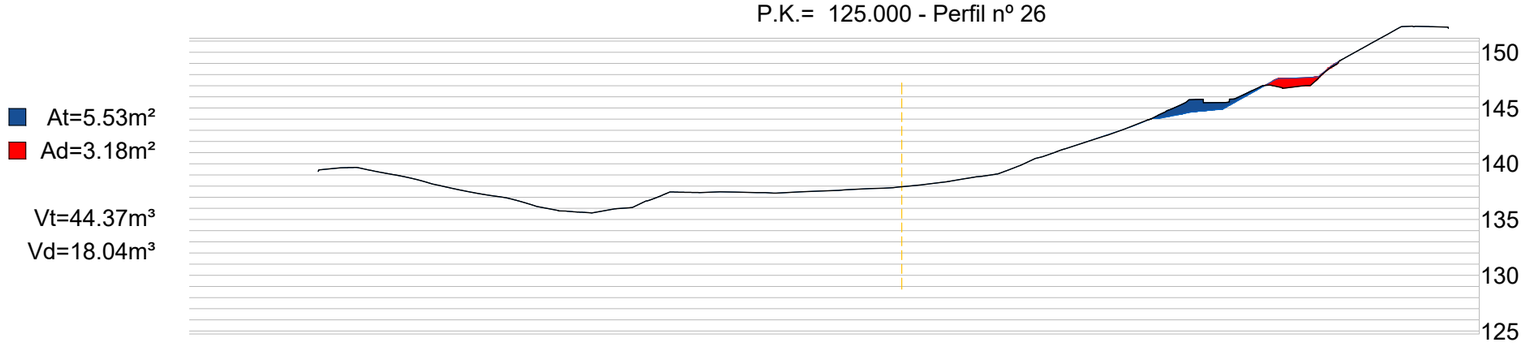
data: desembre 2022

A-9.2.5

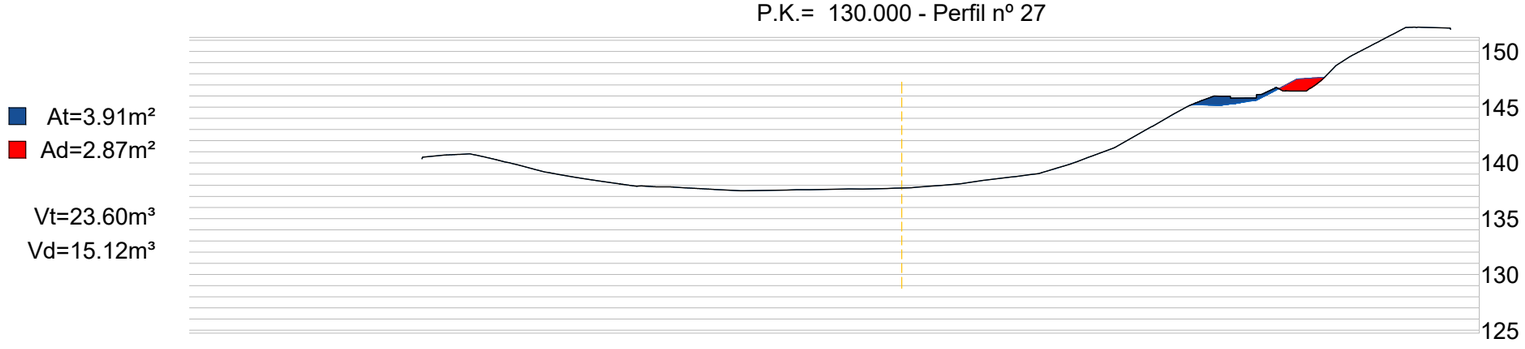
P.K.= 120.000 - Perfil nº 25



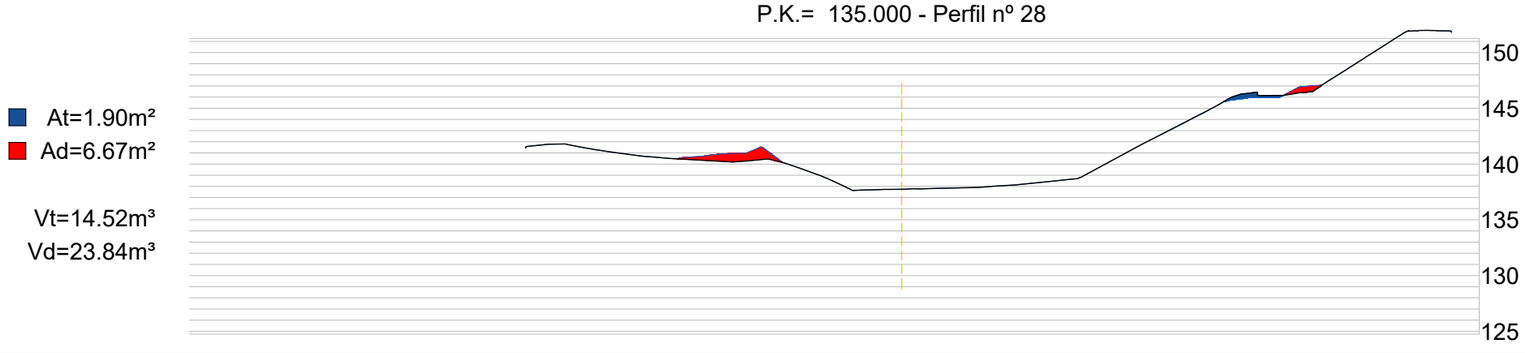
P.K.= 125.000 - Perfil nº 26



P.K.= 130.000 - Perfil nº 27



P.K.= 135.000 - Perfil nº 28



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Moviment de terres - seccions 06

escala: A3: 1/550

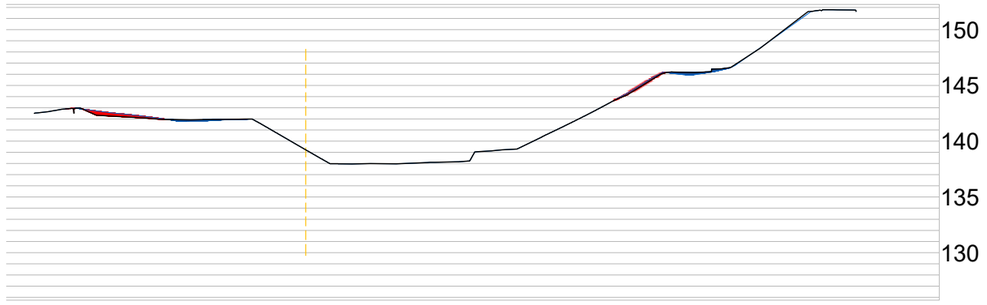
data: desembre 2022

A-9.2.6

P.K.= 140.000 - Perfil nº 29

At=1.82m²
Ad=2.09m²

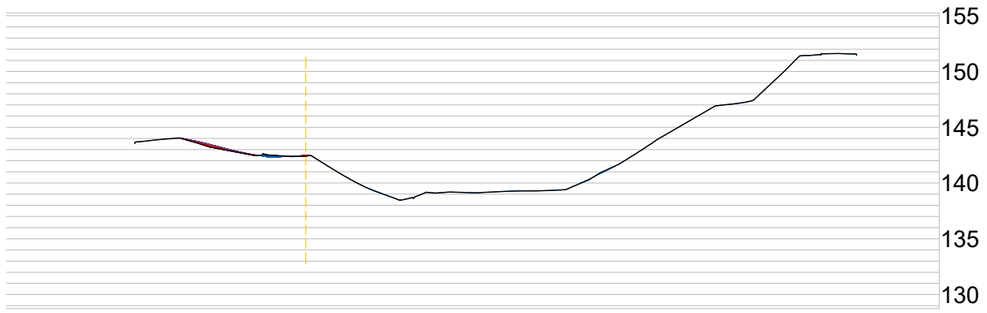
Vt=9.29m³
Vd=21.90m³



P.K.= 145.000 - Perfil nº 30

At=0.40m²
Ad=0.87m²

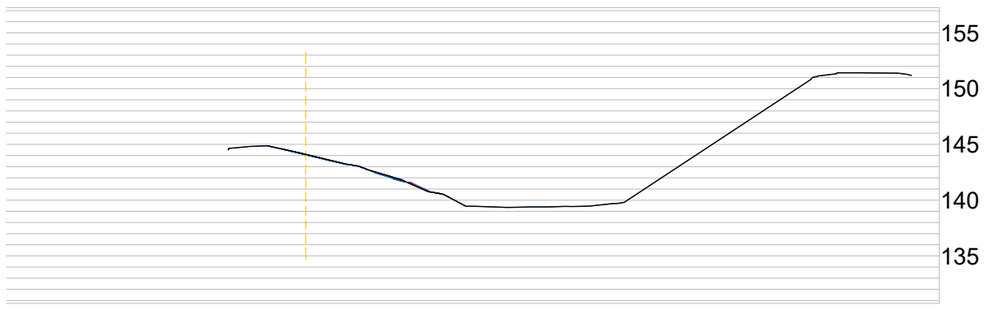
Vt=5.55m³
Vd=7.38m³



P.K.= 150.000 - Perfil nº 31

At=0.51m²
Ad=0.23m²

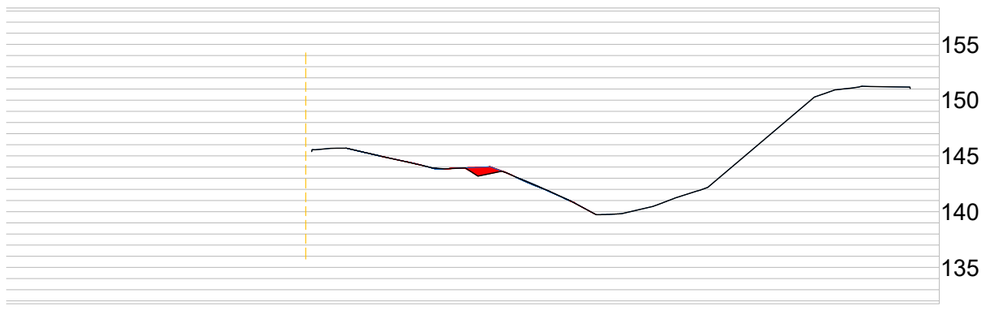
Vt=2.27m³
Vd=2.73m³



P.K.= 155.000 - Perfil nº 32

At=0.14m²
Ad=1.60m²

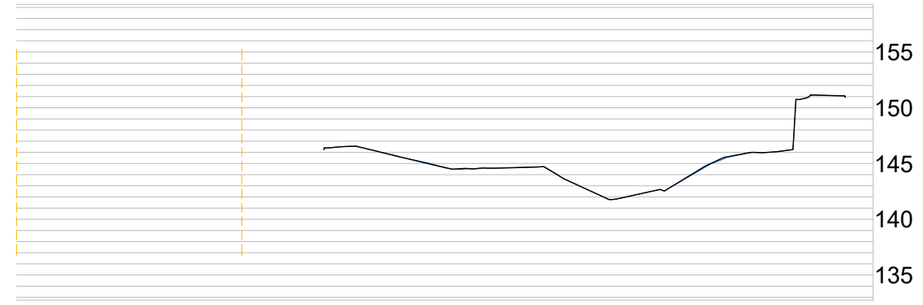
Vt=1.63m³
Vd=4.58m³



P.K.= 160.000 - Perfil nº 33

At=1.11m²
Ad=0.13m²

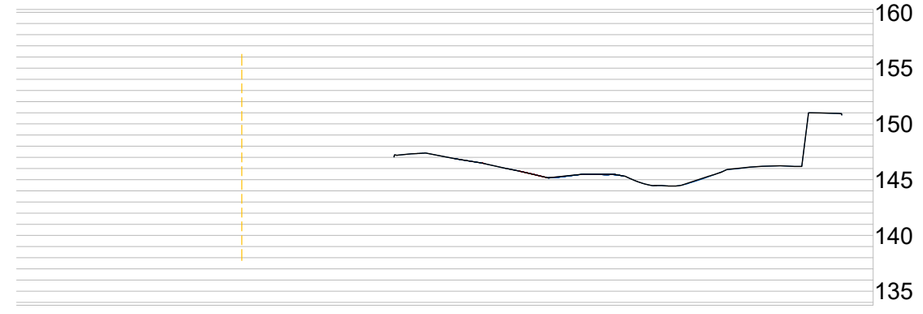
Vt=3.14m³
Vd=4.34m³



P.K.= 165.000 - Perfil nº 34

At=0.32m²
Ad=0.11m²

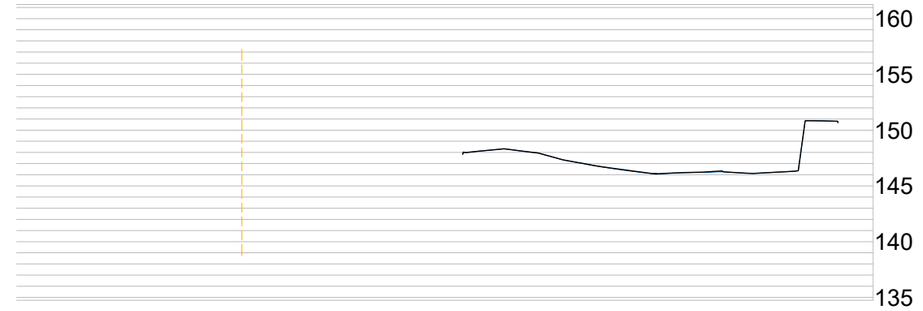
Vt=3.59m³
Vd=0.60m³



P.K.= 170.000 - Perfil nº 35

At=2.09m²
Ad=0.00m²

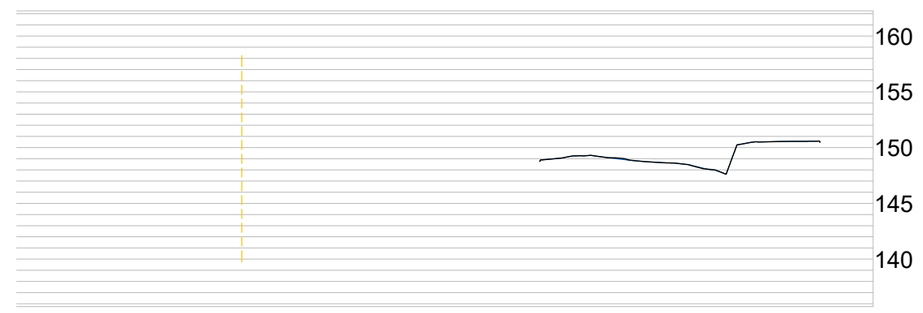
Vt=6.04m³
Vd=0.27m³

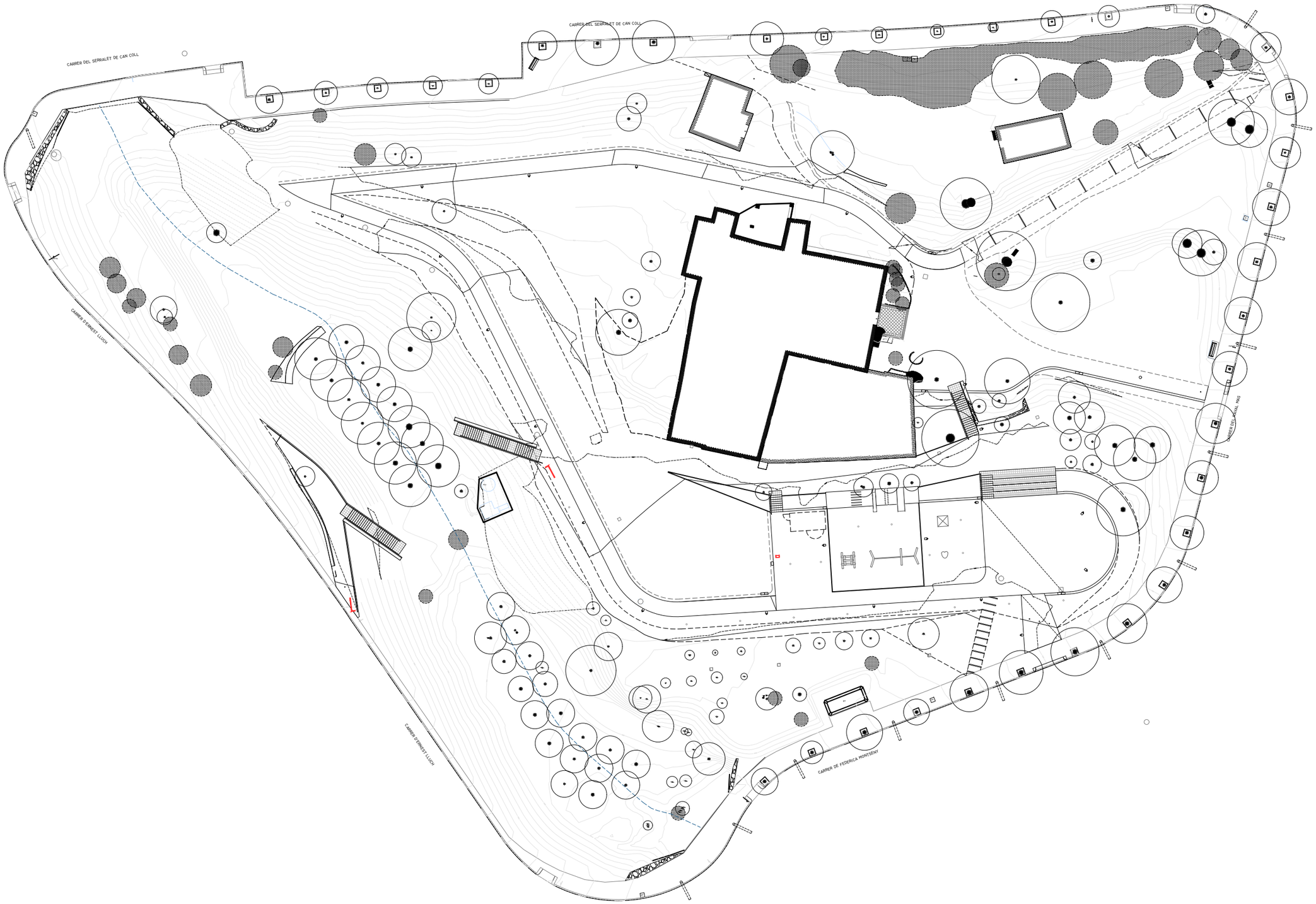


P.K.= 175.000 - Perfil nº 36

At=0.12m²
Ad=0.02m²

Vt=5.53m³
Vd=0.06m³





LLEGENDA MOBILIARI

Font d'aigua
marca: Santa & Cole
model: Caudal



Senyalització
marca: AMB
model: I-120



PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

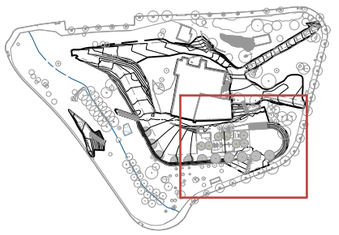
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta general mobiliari

escala: A3: 1/550

data: novembre 2022

A-10.1



LLEGENDA MOBILIARI

Font d'aigua
marca: Santa & Cole
model: Caudal



Senyalització
marca: AMB
model: I-120



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

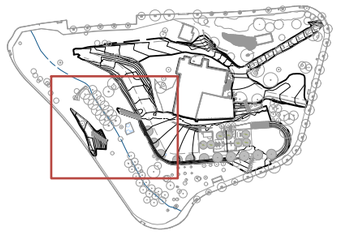
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta mobiliari zona 1

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

A-10.2.1



LLEGENDA MOBILIARI

Font d'aigua
marca: Santa & Cole
model: Caudal



Senyalització
marca: AMB
model: I-120



POU

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta mobiliari zona 2

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

A-10.2.2

LLEGENDA JOCS INFANTILS

Balancí de robinia
marca: Happyludic
model: Yorta



Caseta de robinia angular
marca: Happyludic
model: Tepee



Gronxador de robinia triple
marca: Happyludic
model: Sepik



Joc d'escalada de castanyer
marca: Happyludic
model: Moeris



Tobogan H=125/150 cms
marca: Happyludic
model: INOX AMPLE 1000



Tobogan H=125/150 cms
marca: Happyludic
model: INOX



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta jocs infantils

escala: A3: 1/100

data: novembre 2022

A-10.3

Caudal
Fuente
Pau Roviras, Carlos Torrente. 2005

SANTA & COLE
urbidermis



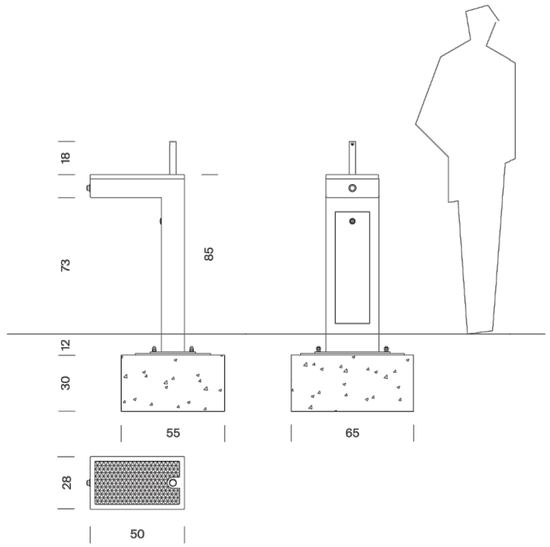
Código: CAF
Materiales: Cuerpo de chapa de acero inoxidable AISI 316L y pintura en polvo RAL 8004.
Reja de evacuación de agua anti-salpicaduras y bandeja interior de acero inoxidable AISI 316 L arenado y barnizado.
Surtidor de latón acabado cromado mate y pulsador modelo Presto.
*Posibilidad de incluir valvula antihielo.
Estructura:
Acero inoxidable ANSI 316L acabado pintado RAL 8004
Pesos:
75 Kg.

Instalación: La fuente se encastra 10 cm en el pavimento y se fija mediante placa base con cuatro pernos mecánicos.
Dispone de regulador de presión con un rango de trabajo de entre 1.5 y 6 BAR. Con este rango de presión podemos tener un caudal de entre 3 y 8m³/h conjuntamente con el control temporizado de flujo, optimizamos y economizamos al máximo el consumo de agua.
El elemento se entrega montado y se incluyen las instrucciones de anclaje.
Mantenimiento: No requiere mantenimiento, excepto el habitual para la limpieza interior y el pulsador.
Cuando se prevean temperaturas por debajo de 0° C se aconseja cerrar el paso de agua y vaciar el circuito para evitar congelaciones y roturas.
(Para más información consultar www.urbidermis.com)

Normativas: EN 15975-2, UNE 19703, EN 274-1, ISO 12944, UNE 41510, EN 10088.

Caudal
Fuente
Pau Roviras, Carlos Torrente. 2005

SANTA & COLE
urbidermis



Cotas en cm

Cotas en cm

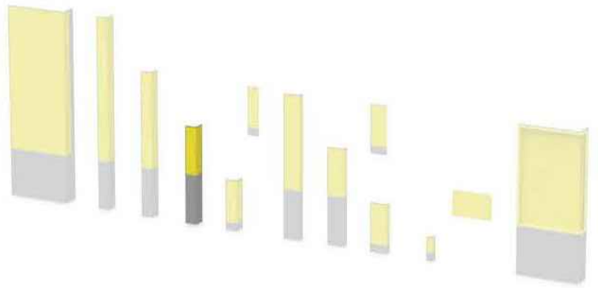
Projecte de Senyalètica per a la Xarxa de Parcs Metropolitans — Fitxa Unitària per Element

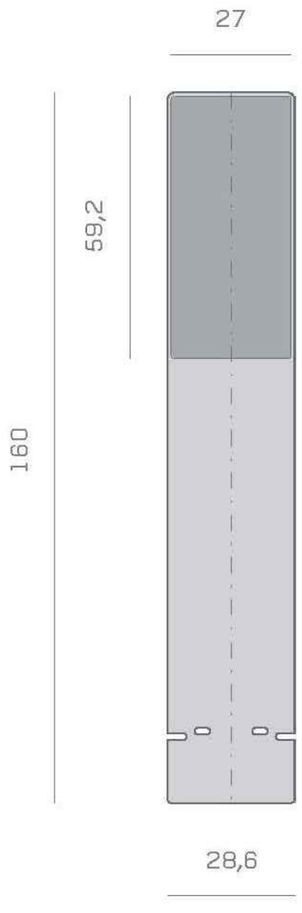
D-120

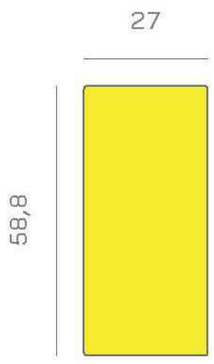
Estructura:
Alumini tipus AL5754
28,6 x 160 x 1 cm gruix
àrea = 0,46 m², pes = 11,75 kg
Longitud tall total peça = 4,1m
Àrea de fresat per al vinil, 27 x 59,2 = 0,16 m²
Plegat de la peça a 90º radi interior 10mm
Acabat de peça: esmerilat
Arxiu: D-120-A.dxf/.dwg

Suport informatiu:
Vinil autoadhesiu MACal 9000-PRO
amb impressió digital.
Àrea = 0,16m²
Film protector transparent adhesiu antigrafits
de 23 micres, L21 d'APA.
Vinil ref. D-120-V

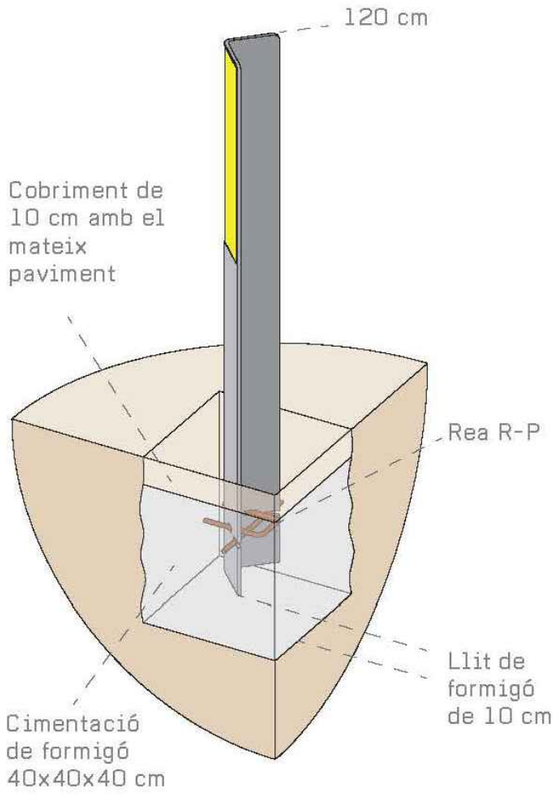
Instal·lació:
Estructura de barra corrugada ref. R-P
Excavació de 40 x 40 x 50 cm
Formigó en massa 40 x 40 x40 cm
Rematada a paviment de 10 cm









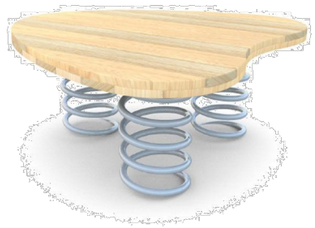


HAPPYLUDIC

Tel. 902 555 910
comercial@happyludic.com
www.happyludic.com

Balancí de robinia Yorta

REF. PMR8180



EDAT
De 3 a 12 anys.

CARACTERÍSTIQUES
- Capacitat per a varis nens.
- Balancí fabricat artesanalment.El material que s'utilitza per a l'estructura i els panells és el tronc de robínia (acàcia) sense retocar la seva forma original, de manera que s'aconsegueixen jocs únics. La robinia és una fusta molt apreciada per la seva resistència i no requereix cap tipus de tractament químic per mantenir-la en bon estat.

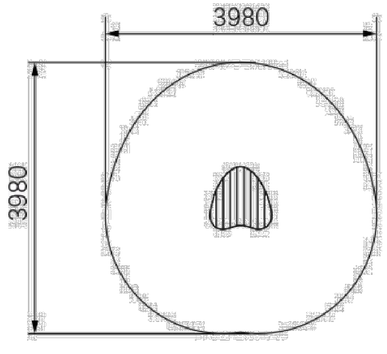


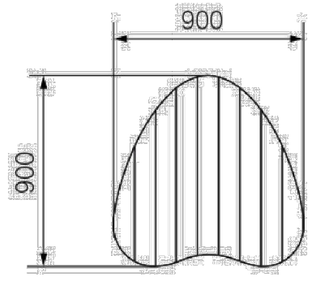
- Certificat segons la normativa europea EN-1176

INSTAL·LACIÓ
S'entrega amb les corresponents instruccions de muntatge. Si requereixen de servei d'instal·lació, Happyludic disposa de tècnics-instal·ladors propis.

DIMENSIONS (L x AL x A)
900 x 380 x 900 mm.

ALÇADA DE CAIGUDA
380 mm.





Manteniment i posada a punt _Parcs infantils _Mobiliari urbà _Equipament esportiu _Senyalització _Seguretat viària _

HAPPYLUDIC

Tel. 902 555 910
comercial@happyludic.com
www.happyludic.com

Caseta de Robinia Angular Tepee

REF. PMRXPC021



EDAT
D'1 a 12 anys.

CARACTERÍSTIQUES
- Caseta refugi inspirada en els habitatges tradicionals que utilitzaven les tribus nòmades de les Grans Planes d'Amèrica del Nord.
- El material que s'utilitza per a l'estructura i els panells és el tronc de robínia (acàcia) sense retocar la seva forma original, de manera que s'aconsegueixen jocs únics. La robinia és una fusta molt apreciada per la seva resistència i no requereix cap tipus de tractament químic per mantenir-la en bon estat.

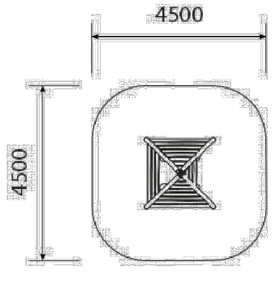


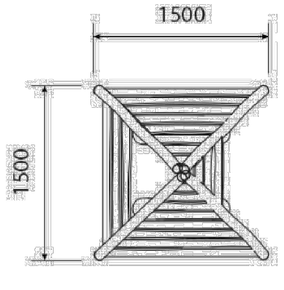
- Certificat segons la normativa europea EN-1176.

INSTAL·LACIÓ
S'entrega amb les corresponents instruccions de muntatge. Si requereixen de servei d'instal·lació, Happyludic disposa de tècnics-instal·ladors propis.

DIMENSIONS (L x AL x A)
1.500 x 1.990 x 1.500 mm.

ALÇADA DE CAIGUDA
220 mm.





Manteniment i posada a punt _Parcs infantils _Mobiliari urbà _Equipament esportiu _Senyalització _Seguretat viària _

HAPPYLUDIC

Tel. 902 555 910
comercial@happyludic.com
www.happyludic.com

Gronxador de robinia triple "Sepik"

REF. PMR8133



EDAT
De 1 a 12

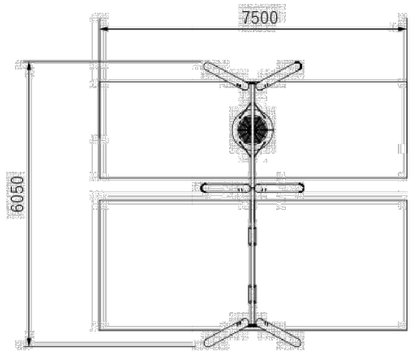
CARACTERÍSTIQUES
- Capacitat per a 3 nens.
- Gronxador fabricat artesanalment amb fusta de robinia, disposa de tres asients: pla, bressol i niu.
El material que s'utilitza per a l'estructura i els panells és el tronc de robínia (acàcia) sense retocar la seva forma original, de manera que s'aconsegueixen jocs únics. La robinia és una fusta molt apreciada per la seva resistència i no requereix cap tipus de tractament químic per mantenir-la en bon estat.
- Certificat segons la normativa europea EN-1176

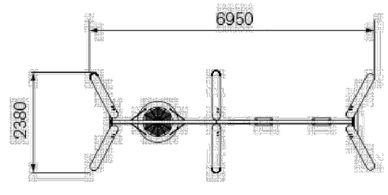
INSTAL·LACIÓ
S'entrega amb les corresponents instruccions de muntatge. Si requereixen de servei d'instal·lació, Happyludic disposa de tècnics-instal·ladors propis.

DIMENSIONS (L x AL x A)
6.950 x 2.500 x 2.380 mm

ALÇADA DE CAIGUDA
1.370 mm

Gronxar





Manteniment i posada a punt _Parcs infantils _Mobiliari urbà _Equipament esportiu _Senyalització _Seguretat viària _

HAPPYLUDIC

Tel. 902 555 910
comercial@happyludic.com
www.happyludic.com

Joc d'escalada de castanyer "Moeris"

REF. PMRXPC016C



EDAT
D'1 a 8 anys.

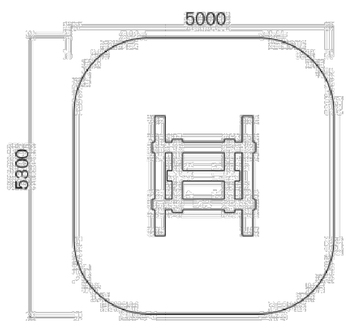
CARACTERÍSTIQUES
- Estructura d'escalada formada per set troncs superposats de dos en dos.
- Fabricat artesanalment. El material que s'utilitza per a l'estructura i els panells és el tronc de castanyer d'Montseny KM.0 sense retocar la seva forma original, de manera que s'aconsegueixen jocs únics. El castanyer és una fusta molt apreciada per la seva resistència i no requereix cap tipus de tractament químic per mantenir-la en bon estat.
- Certificat segons la normativa europea EN-1176.

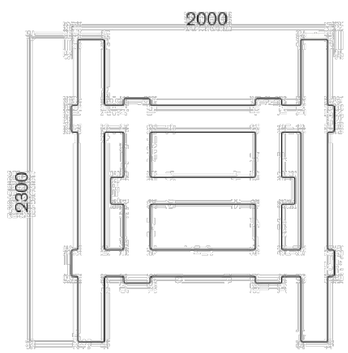
INSTAL·LACIÓ
S'entrega amb les corresponents instruccions de muntatge. Si requereixen de servei d'instal·lació, Happyludic disposa de tècnics-instal·ladors propis.

DIMENSIONS (L x AL x A)
2.000 x 1.100 x 2.300 mm.

ALÇADA DE CAIGUDA
1.100 mm.

Enfilar-se





Manteniment i posada a punt _Parcs infantils _Mobiliari urbà _Equipament esportiu _Senyalització _Seguretat viària _

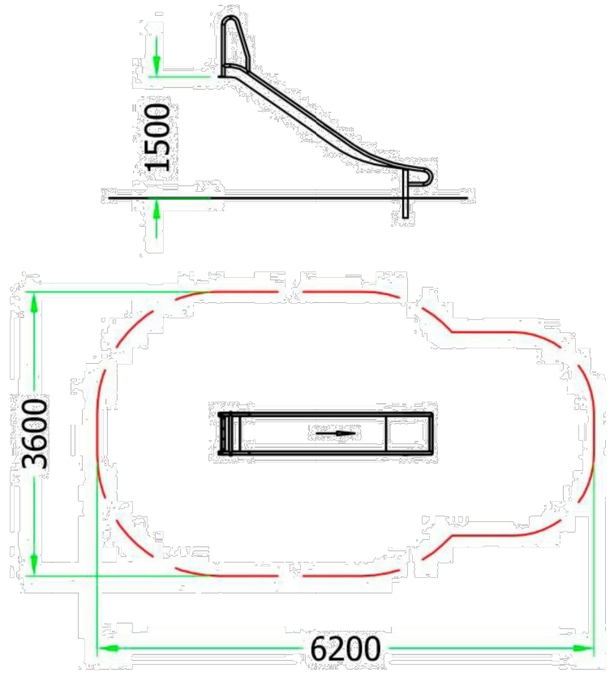
HAPPYLUDIC

Tel. 902 555 910
comercial@happyludic.com
www.happyludic.com

Recanvi tobogan INOX H=125/150cms

REF. PRE004I-125/150





EDAT
de 3 a 12 anys.

CARACTERÍSTIQUES
- Tobogan per a muntatge en torre o turó de 1250/1500mm d'altura. Fabricació complint els requisits normatius vigents.
- Material: Planxa d'acer inoxidable de 2 mm
- Carril de mans de Ø38x2mm
- Barra de seguretat de Ø25mm
- Altres altures standard disponibles:
  900-1000mm
  1750-2000mm
  2250-2500mm - al ser superior a 2000mm d'altura l'estructura on s'adapti aquest tobogan no ha de ser de fàcil accés.


Lliscar

- Disposem de plataformes de sortida de fusta de robinia i rampes de pujada per adaptar-se a aquest tipus de construccions.
- Facilitat de neteja de grafits i brutícia (sense pintures).
- Certificat segons la normativa europea EN-1176.

INSTAL·LACIÓ
S'entrega amb les corresponents instruccions de muntatge. Si requereixen del servei d'instal·lació, Happyludic disposa de tècnics-instal·ladors propis.

DIMENSIONS (L x AL x A)
2.650 x 2.250 x 520mm.

Manteniment i posada a punt _Parcs infantils _Mobiliari urbà _Equipament esportiu _Senyalització _Seguretat viària _

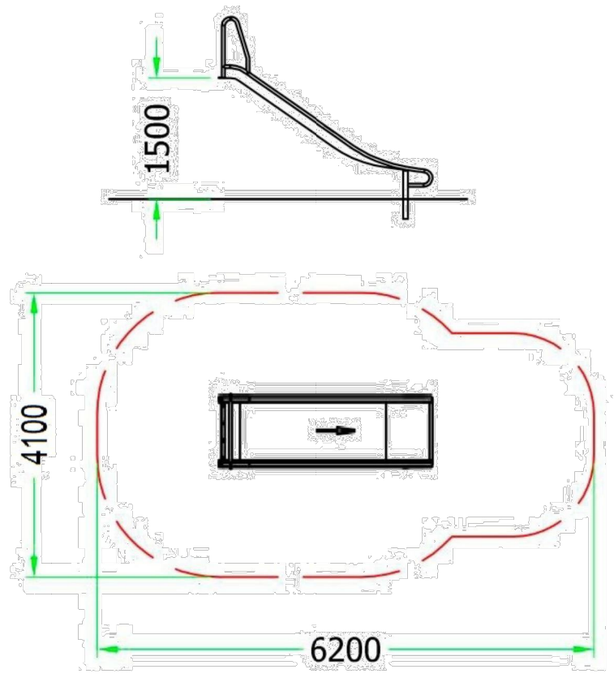
HAPPYLUDIC

Tel. 902 555 910
comercial@happyludic.com
www.happyludic.com

Recanvi tobogan AMPLE 1000 INOX H=125/150cms

REF. PRE004IA-125/150





EDAT
de 3 a 12 anys.

CARACTERÍSTIQUES
- Tobogan ample 1000mm per a muntatge en torre o turó de 1250/1500mm d'altura. Fabricació complint els requisits normatius vigents.
- Material: Planxa d'acer inoxidable de 2 mm
- Carril de mans de Ø38x2mm
- Barra de seguretat de Ø25mm
- Altres altures standard disponibles:
  900-1000mm
  1750-2000mm
  2250-2500mm - al ser superior a 2000mm d'altura l'estructura on s'adapti aquest tobogan no ha de ser de fàcil accés.

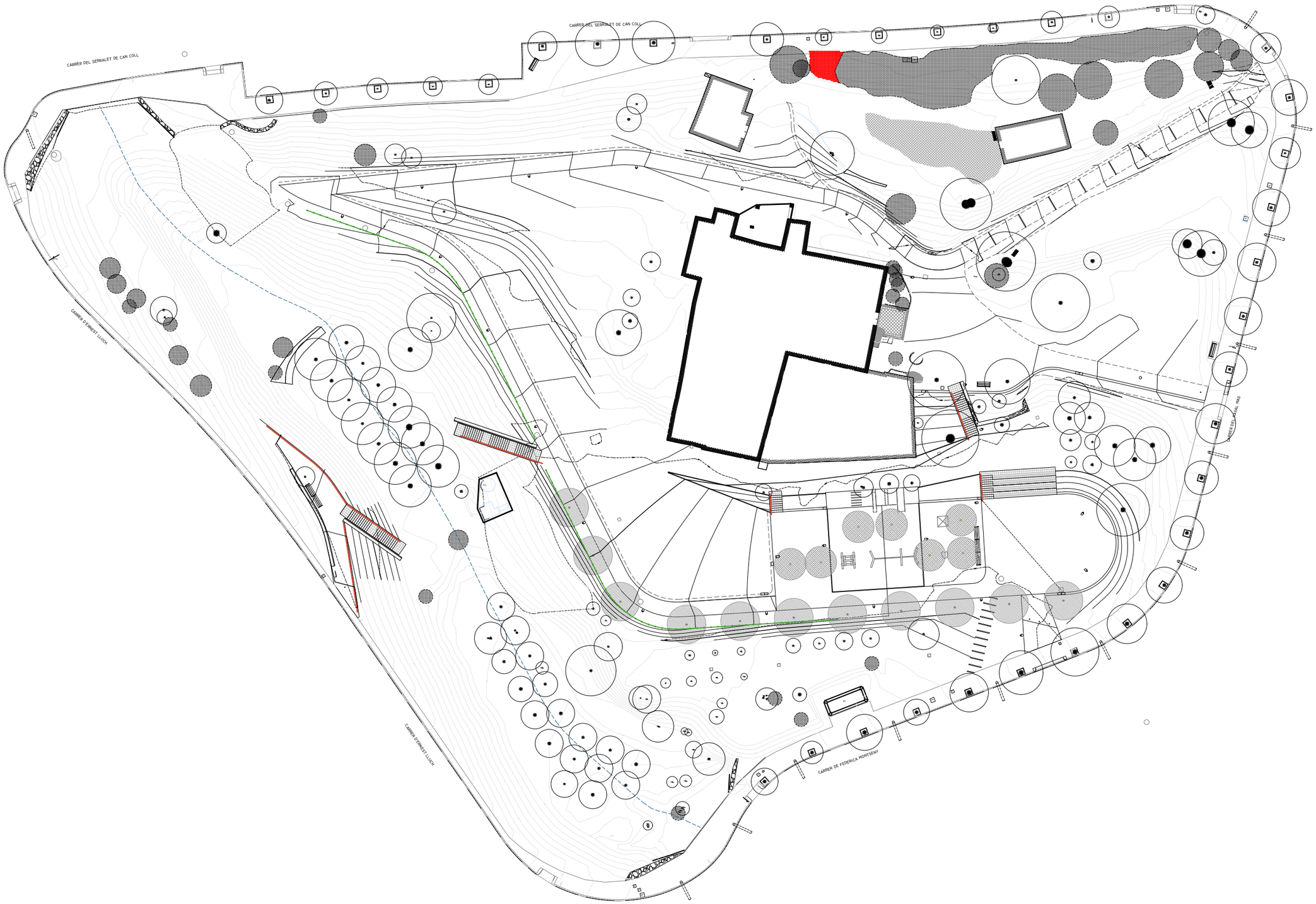

Lliscar

- Disposem de plataformes de sortida de fusta de robinia i rampes de pujada per adaptar-se a aquest tipus de construccions.
- Facilitat de neteja de grafits i brutícia (sense pintures).
- Certificat segons la normativa europea EN-1176.

INSTAL·LACIÓ
S'entrega amb les corresponents instruccions de muntatge. Si requereixen del servei d'instal·lació, Happyludic disposa de tècnics-instal·ladors propis.

DIMENSIONS (L x AL x A)
2.650 x 2.250 x 520mm.

Manteniment i posada a punt _Parcs infantils _Mobiliari urbà _Equipament esportiu _Senyalització _Seguretat viària _



LLEGENDA SERRALLERIA

Barana metàl·lica

Pal i corda

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

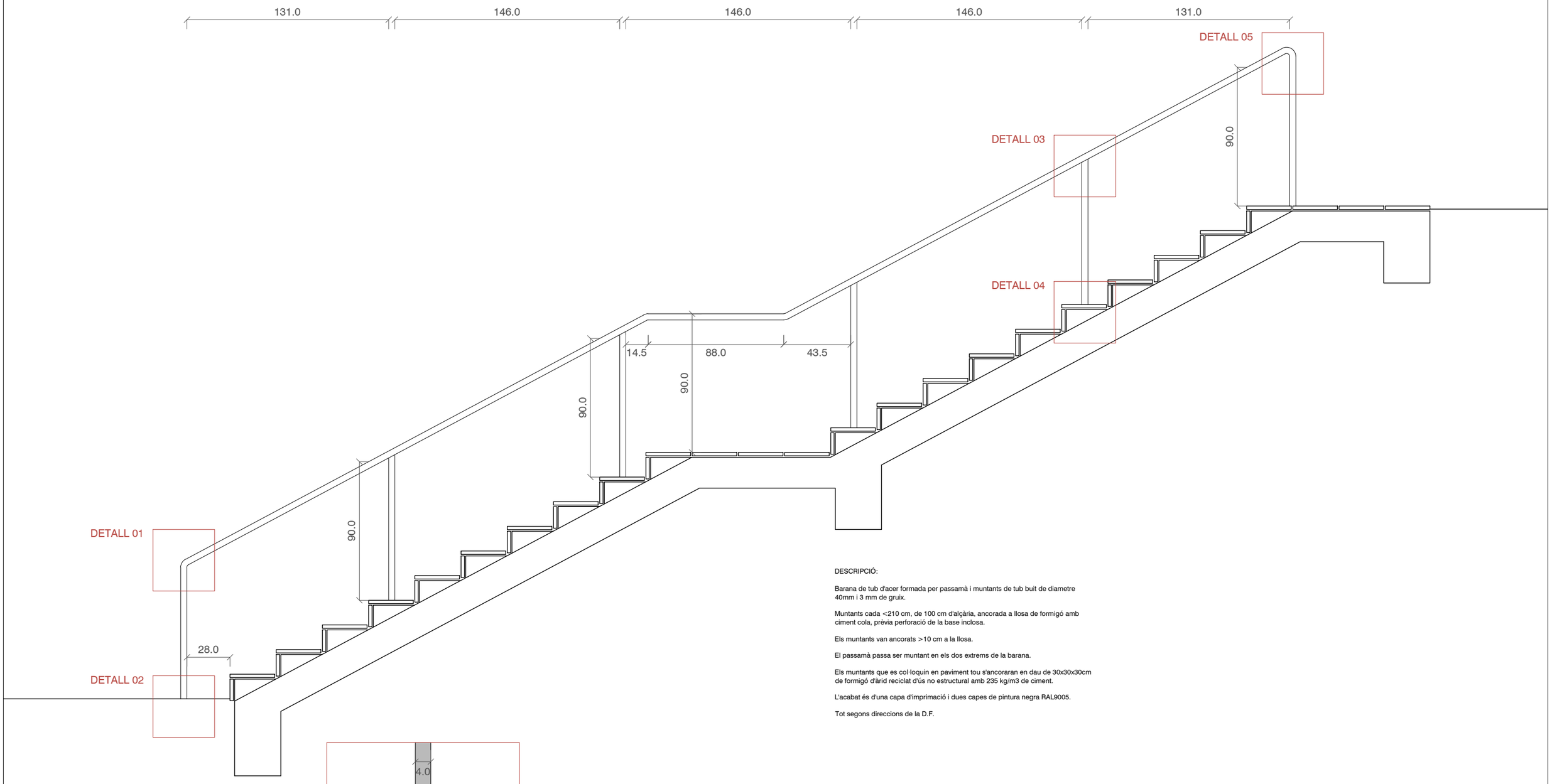
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Planta general serralleria

escala: A3: 1/550

data: novembre 2022

A-11.1



DESCRIPCIÓ:

Barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i 3 mm de gruix.

Muntants cada <210 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a llosa de formigó amb ciment cola, prèvia perforació de la base inclosa.

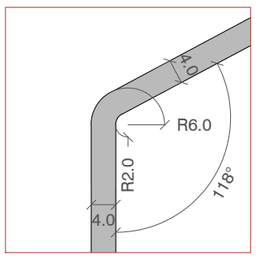
Els muntants van ancorats >10 cm a la llosa.

El passamà passa ser muntant en els dos extrems de la barana.

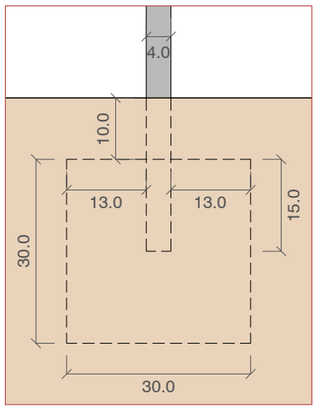
Els muntants que es col·loquin en paviment tou s'ancoraran en dau de 30x30x30cm de formigó d'àrid reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment.

L'acabat és d'una capa d'imprimació i dues capes de pintura negra RAL9005.

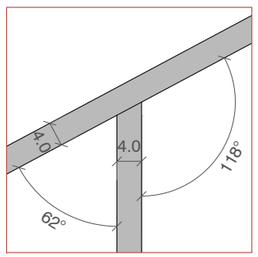
Tot segons direccions de la D.F.



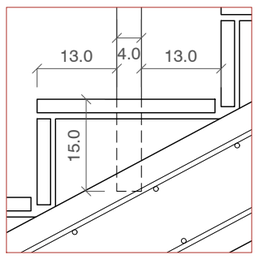
DETALL 01



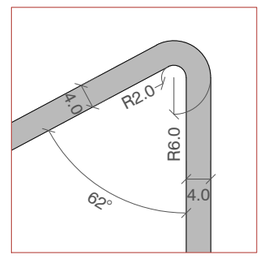
DETALL 02



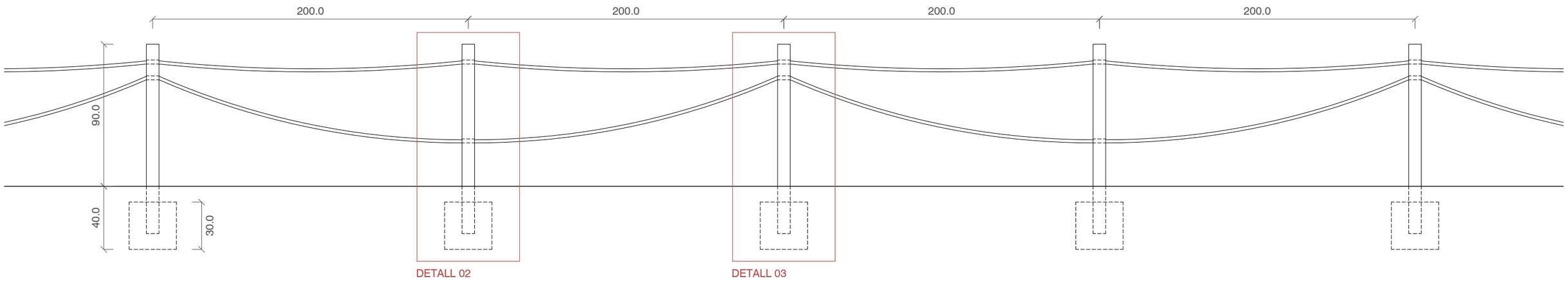
DETALL 03

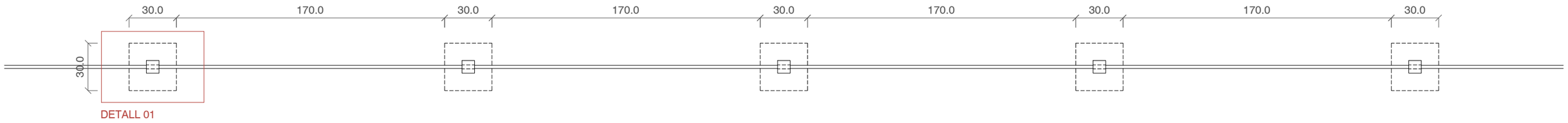


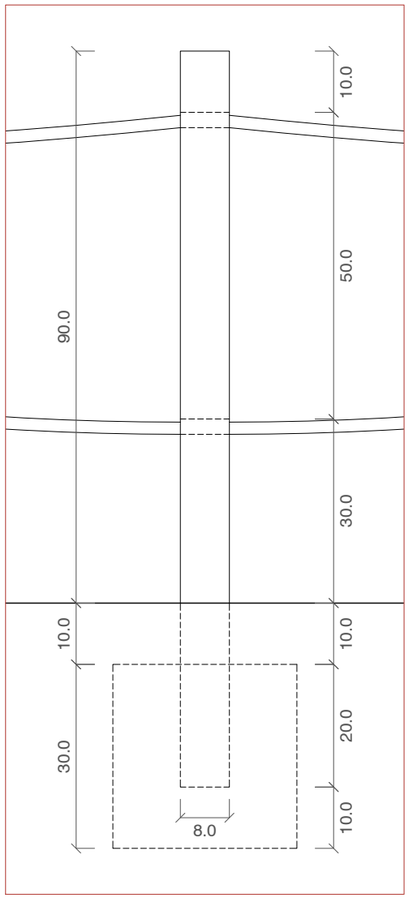
DETALL 04

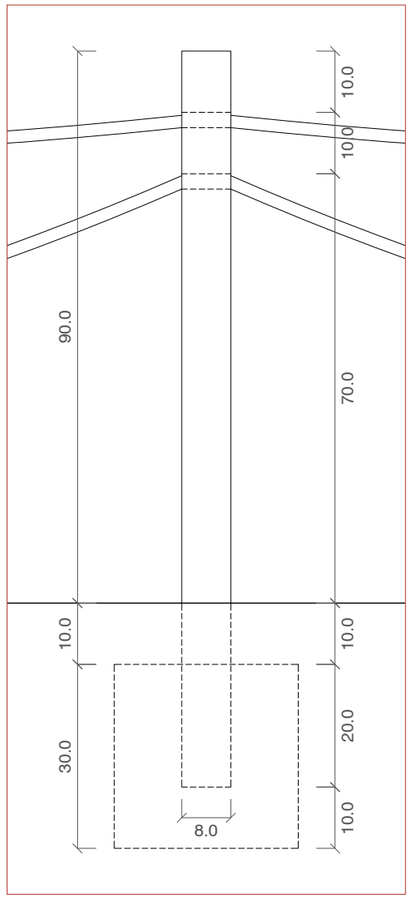


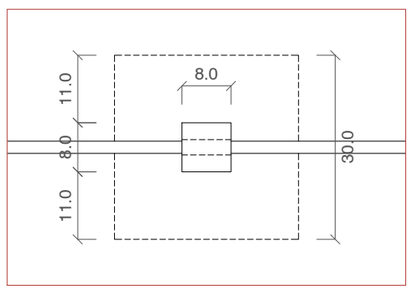
DETALL 05











DETALL 01

DETALL 02

DETALL 03

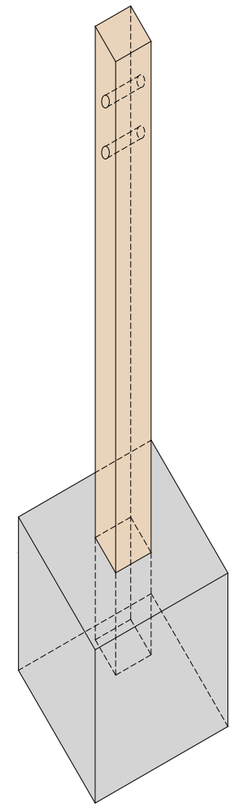
DESCRIPCIÓ:

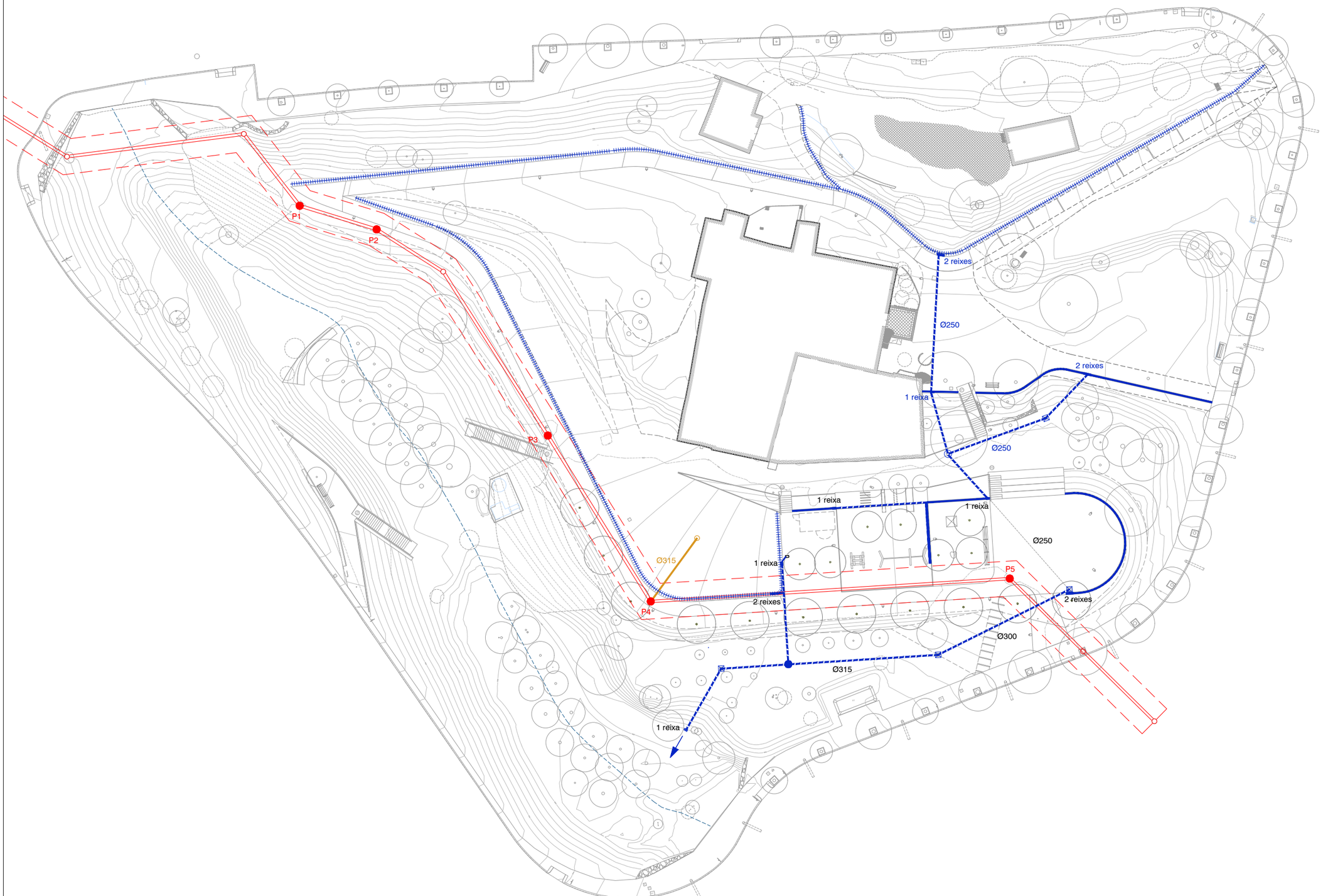
Barana continua de muntants de fusta i trenat de corda, amb muntant de 1200 x 80 x 80 mm cada 1,5 - 2 m (90 cm sobre rasant i 30 cm sota rasant), amb dos forats de 25 mm per pas de corda, de fusta polida, de pi del país, certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, amb cantells lleugerament arrodonits.

Trenat de doble línia amb corda de 22 mm de poliamida de fibra trencada de color marró, ancorada a cada muntant.

Inclou l'excavació i fonamentació dels muntants amb formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.

Inclou el recobriment posterior amb terres de la base dels muntants i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.





LLEGENDA SANEJAMENT

- col·lector metropolità - xarxa EMSSA Øint 35-40cm
- servitud 2.5+2.5m col·lector metropolità
- pous
- pous recrescuts
- proposta connexió Ø30cm
- pou previ connexió

LLEGENDA PLUVIALS

- reixa recollida d'aigua cuneta 30x52cm
- tub sanejament
- tub drenant sanejament
- arqueta 60x60cm
- cuneta recollida d'aigua amb peça tova
- cuneta vegetal
- pou d'intercepció
- pou d'intercepció sorrenc. Veure plànol "Detalls rases, pous i fonaments"

INCREMENT DE COTA POUS

- pous recrescuts

Num pou	cota original	cota projecte	increment de cota
P1	145,27	146,00	0,73
P2	143,79	145,38	1,59
P3	142,44	143,62	1,18
P4	141,17	141,94	0,77
P5	140,06	140,20	0,20

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

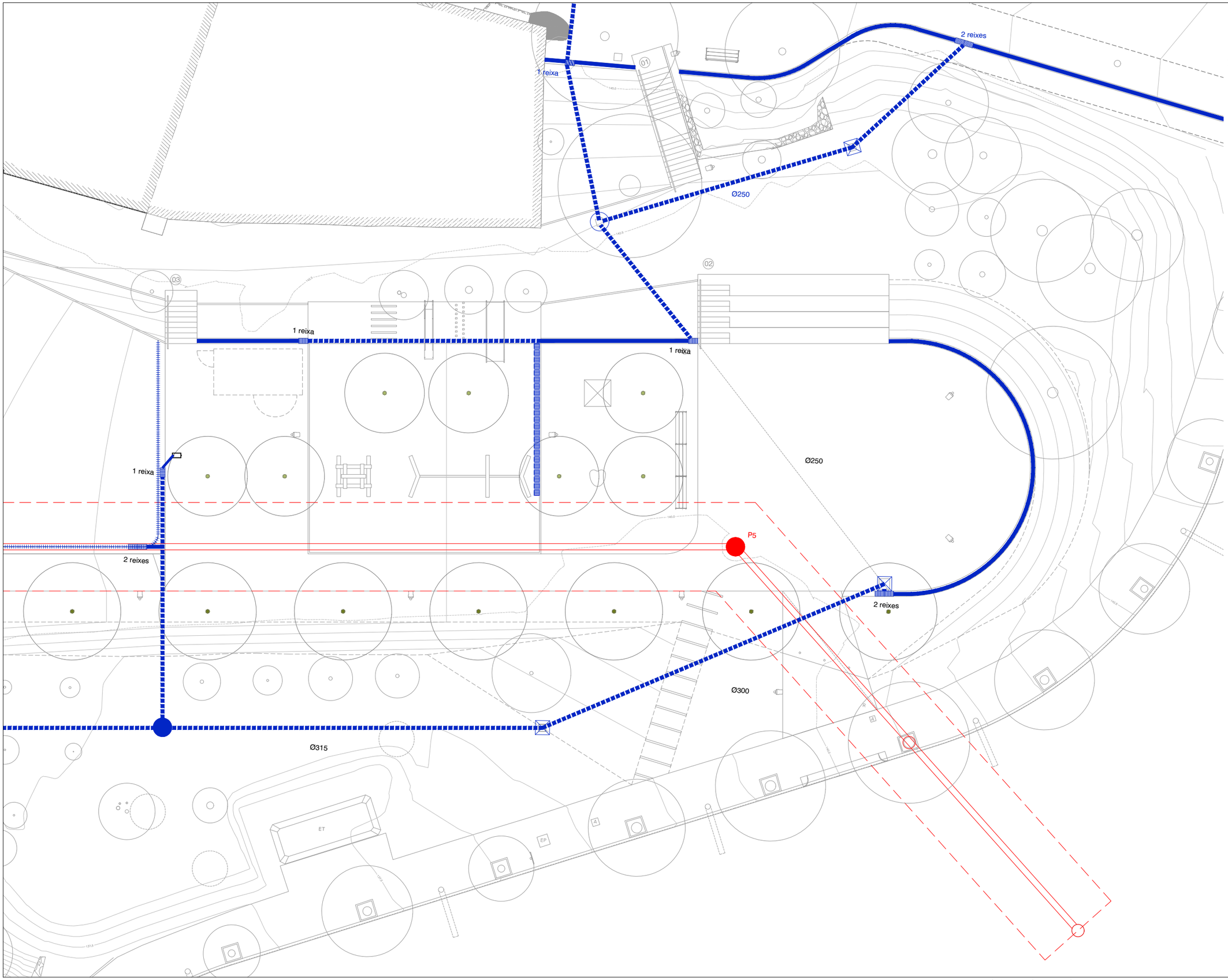
Ajuntament de Torrelles de Llobregat

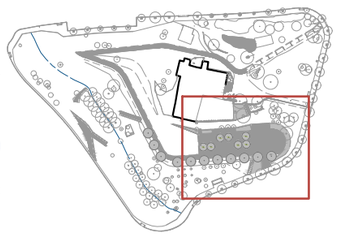
PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta planta recollida d'aigües pluvials i sanejament
escala: A3: 1/550
data: novembre 2022

I-1.1





LLEGENDA SANEJAMENT

- col·lector metropolità - xarxa EMSSA Øint 35-40cm
- servitud 2.5+2.5m col·lector metropolità
- pous
- pous recrescuts
- proposta connexió Ø30cm
- pou previ connexió

LLEGENDA PLUVIALS

- reixa recollida d'aigua cuneta 30x52cm
- tub sanejament
- tub drenant sanejament
- arqueta 60x60cm
- cuneta recollida d'aigua amb peça tova
- cuneta vegetal
- pou d'intercepció
- pou d'intercepció sorrenc. Veure plànol "Detalls rases, pous i fonaments"

INCREMENT DE COTA POUS

- pous recrescuts

Num pou	cota original	cota projecte	increment de cota
P1	145,27	146,00	0,73
P2	143,79	145,38	1,59
P3	142,44	143,62	1,18
P4	141,17	141,94	0,77
P5	140,06	140,20	0,20

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

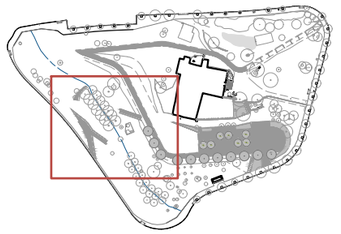
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 1

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

I-1.2



LLEGENDA SANEJAMENT

- col·lector metropolità - xarxa EMSSA Øint 35-40cm
- servitud 2.5+2.5m col·lector metropolità
- pous
- pous recrescuts
- proposta connexió Ø30cm
- pou previ connexió

LLEGENDA PLUVIALS

- reixa recollida d'aigua cuneta 30x52cm
- tub sanejament
- tub drenant sanejament
- arqueta 60x60cm
- cuneta recollida d'aigua amb peça tova
- cuneta vegetal
- pou d'intercepció
- pou d'intercepció sorrenc. Veure plànol "Detalls rases, pous i fonaments"

INCREMENT DE COTA POUS

- pous recrescuts

Num pou	cota original	cota projecte	increment de cota
P1	145,27	146,00	0,73
P2	143,79	145,38	1,59
P3	142,44	143,62	1,18
P4	141,17	141,94	0,77
P5	140,06	140,20	0,20



P1

P2

LLEGENDA SANEJAMENT

- col·lector metropolità - xarxa EMSSA Øint 35-40cm
- servitud 2.5+2.5m col·lector metropolità
- pous
- pous recrescuts
- proposta connexió Ø30cm
- pou previ connexió

LLEGENDA PLUVIALS

- reixa recollida d'aigua cuneta 30x52cm
- tub sanejament
- tub drenant sanejament
- arqueta 60x60cm
- cuneta recollida d'aigua amb peça tova
- cuneta vegetal
- pou d'intercepció
- pou d'intercepció sorrenc. Veure plànol "Detalls rases, pous i fonaments"

INCREMENT DE COTA POUS

- pous recrescuts

Num pou	cota original	cota projecte	increment de cota
P1	145,27	146,00	0,73
P2	143,79	145,38	1,59
P3	142,44	143,62	1,18
P4	141,17	141,94	0,77
P5	140,06	140,20	0,20

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

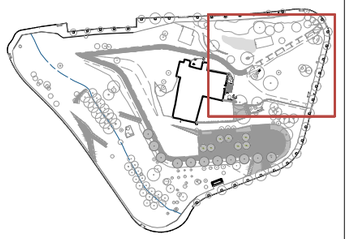
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 3

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

I-1.4



LLEGENDA SANEJAMENT

- col·lector metropolità - xarxa EMSSA Øint 35-40cm
- servitud 2.5+2.5m col·lector metropolità
- pous
- pous recrescuts
- proposta connexió Ø30cm
- pou previ connexió

LLEGENDA PLUVIALS

- reixa recollida d'aigua cuneta 30x52cm
- tub sanejament
- tub drenant sanejament
- arqueta 60x60cm
- cuneta recollida d'aigua amb peça tova
- cuneta vegetal
- pou d'intercepció
- pou d'intercepció sorrenc. Veure plànol "Detalls rases, pous i fonaments"

INCREMENT DE COTA POUS

- pous recrescuts

Num pou	cota original	cota projecte	increment de cota
P1	145,27	146,00	0,73
P2	143,79	145,38	1,59
P3	142,44	143,62	1,18
P4	141,17	141,94	0,77
P5	140,06	140,20	0,20

2 reixes

Ø250

1 reixa

2 reixes

Ø250

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

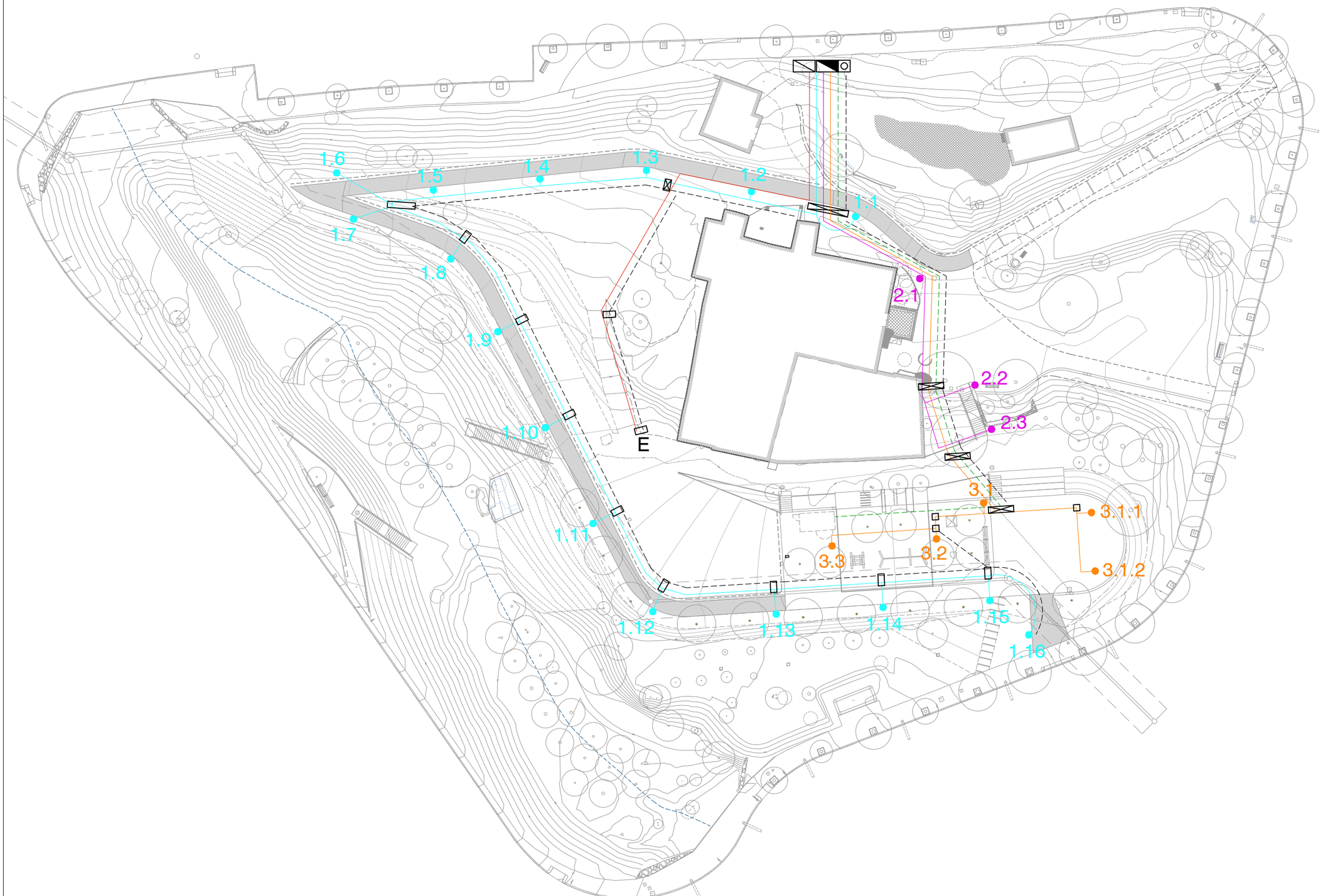
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 4

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

I-1.5



LLEGENDA ELECTRICITAT CEP + ALIMENTACIÓ PROGRAMADORS ELÈCTRICS

- Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg.
- Armari per programadors de reg
- Samcla
- Iluminària model Milan S 20W, amb sobretensions transitòries i node Citidim, 3000k. Veure plànol "Detall rases, pous i fonaments"
- arqueta de 40x40cm interior
- arqueta de 60x60cm interior
- E arqueta amb electrovàlvules per reg
- TEP línia 1: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 2: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 3: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 4: passatubs de Ø110mm de PE reticulat per a la naturaula
- TREG línia 5: tubs per al pas de cablejat per alimentar el sistema de gestió del reg. Cablejat multicolor de 8x2,5mm Rv-k, 0,6/1kV. Tubulars de PE reticular de Ø90mm
- Tub de reserva Ø90mm de PE reticular

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

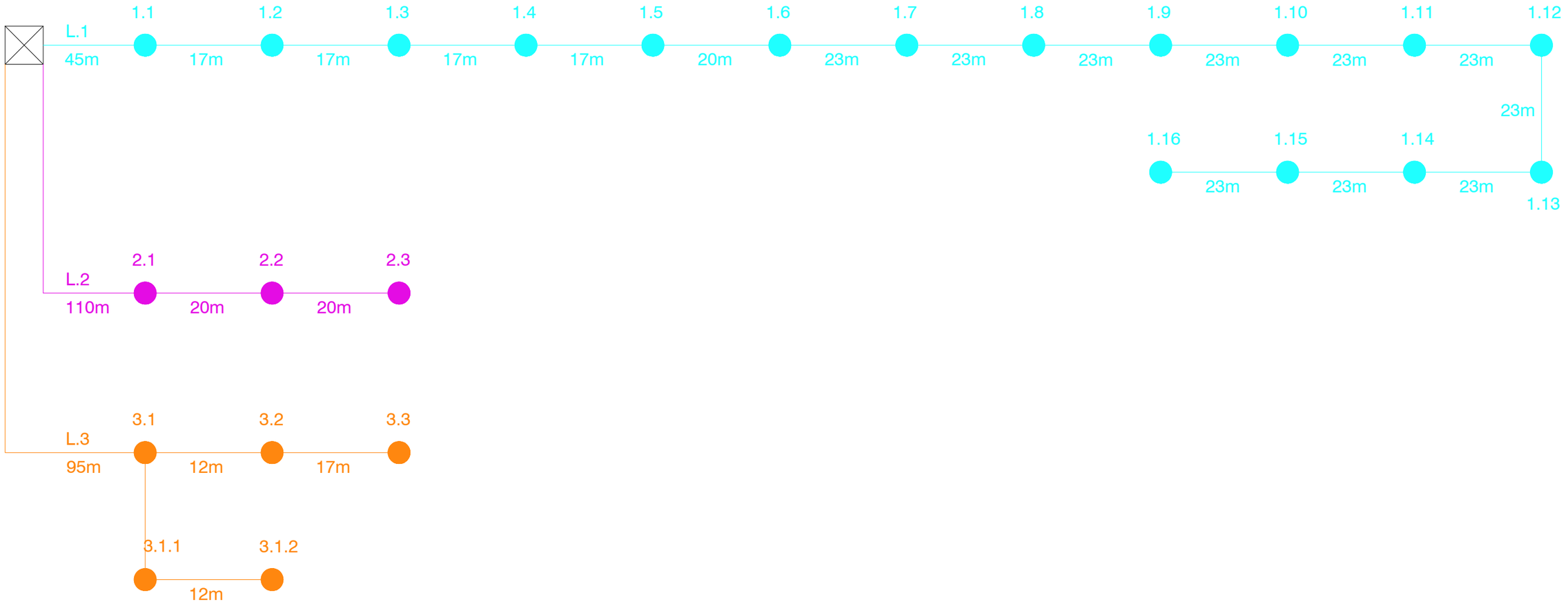
Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

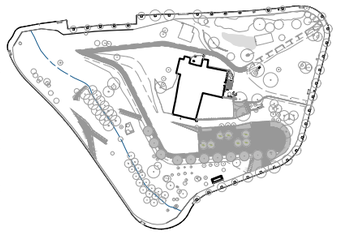
plànol: Proposta planta Electricitat - línies
escala: A3: 1/550
data: novembre 2022

I-2.1.1



● Lluminària model Milan S de 20W

L1= 420
L2= 300
L3= 153



LLEGENDA ELECTRICITAT CEP + ALIMENTACIÓ PROGRAMADORS ELÈCTRICS

- Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbà, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg.
- Armari per programadors de reg
- Samcla
- Iluminària model Milan S 20W, amb sobretensions transitòries i node Citidim, 3000k. Veure plànol "Detall rases, pous i fonaments"
- arqueta de 40x40cm interior
- arqueta de 60x60cm interior
- E arqueta amb electrovàlvules per reg
- TEP línia 1: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 2: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 3: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 4: passatubs de Ø110mm de PE reticulat per a la naturaula
- TREG línia 5: tubs per al pas de cablejat per alimentar el sistema de gestió del reg. Cablejat multicolor de 8x2,5mm Rv-k, 0,6/1kV. Tubulars de PE reticular de Ø90mm
- Tub de reserva Ø90mm de PE reticular

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

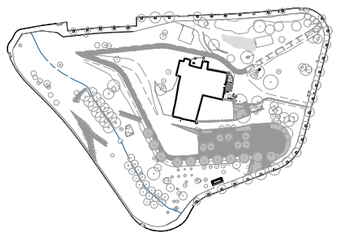
PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 1

escala: A3: 1/200 (metres) data: novembre 2022

I-2.2



LLEGENDA ELECTRICITAT CEP + ALIMENTACIÓ PROGRAMADORS ELÈCTRICS

- Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg.
- Armari per programadors de reg
- Samcla
- lluminària model Milan S 20W, amb sobretensions transitòries i node Citidim, 3000k. Veure plànol "Detall rases, pous i fonaments"
- arqueta de 40x40cm interior
- arqueta de 60x60cm interior
- E arqueta amb electrovàlvules per reg
- TEP línia 1: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 2: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 3: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 4: passatubs de Ø110mm de PE reticulat per a la naturaula
- TREG línia 5: tubs per al pas de cablejat per alimentar el sistema de gestió del reg. Cablejat multicolor de 8x2,5mm Rv-k, 0,6/1kV. Tubulars de PE reticular de Ø90mm
- Tub de reserva Ø90mm de PE reticular

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

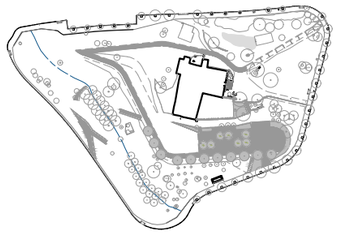
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 2

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

I-2.3



LLEGENDA ELECTRICITAT CEP + ALIMENTACIÓ PROGRAMADORS ELÈCTRICS

- Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg.
- Armari per programadors de reg
- Samcla
- lluminària model Milan S 20W, amb sobretensions transitòries i node Citidim, 3000k. Veure plànol "Detall rases, pous i fonaments"
- arqueta de 40x40cm interior
- arqueta de 60x60cm interior
- E arqueta amb electrovàlvules per reg
- TEP línia 1: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 2: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 3: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 4: passatubs de Ø110mm de PE reticulat per a la naturaula
- TREG línia 5: tubs per al pas de cablejat per alimentar el sistema de gestió del reg. Cablejat multicolor de 8x2,5mm Rv-k, 0,6/1kV. Tubulars de PE reticular de Ø90mm
- Tub de reserva Ø90mm de PE reticular

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

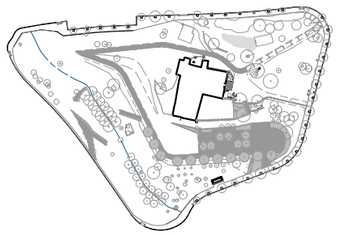
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 3

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

I-2.4



LLEGENDA ELECTRICITAT CEP + ALIMENTACIÓ PROGRAMADORS ELÈCTRICS

- Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg.
- Armari per programadors de reg
- Samcla
- Iluminària model Milan S 20W, amb sobretensions transitòries i node Citidim, 3000k. Veure plànol "Detall rases, pous i fonaments"
- arqueta de 40x40cm interior
- arqueta de 60x60cm interior
- E arqueta amb electrovàlvules per reg
- TEP línia 1: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 2: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 3: tubs de Ø90mm de PE reticulat amb cablejat de 4x6mm² RVFv 0,6/1kV
- TEP línia 4: passatubs de Ø110mm de PE reticulat per a la naturaula
- TREG línia 5: tubs per al pas de cablejat per alimentar el sistema de gestió del reg. Cablejat multicolor de 8x2,5mm Rv-k, 0,6/1kV. Tubulars de PE reticular de Ø90mm
- Tub de reserva Ø90mm de PE reticular

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

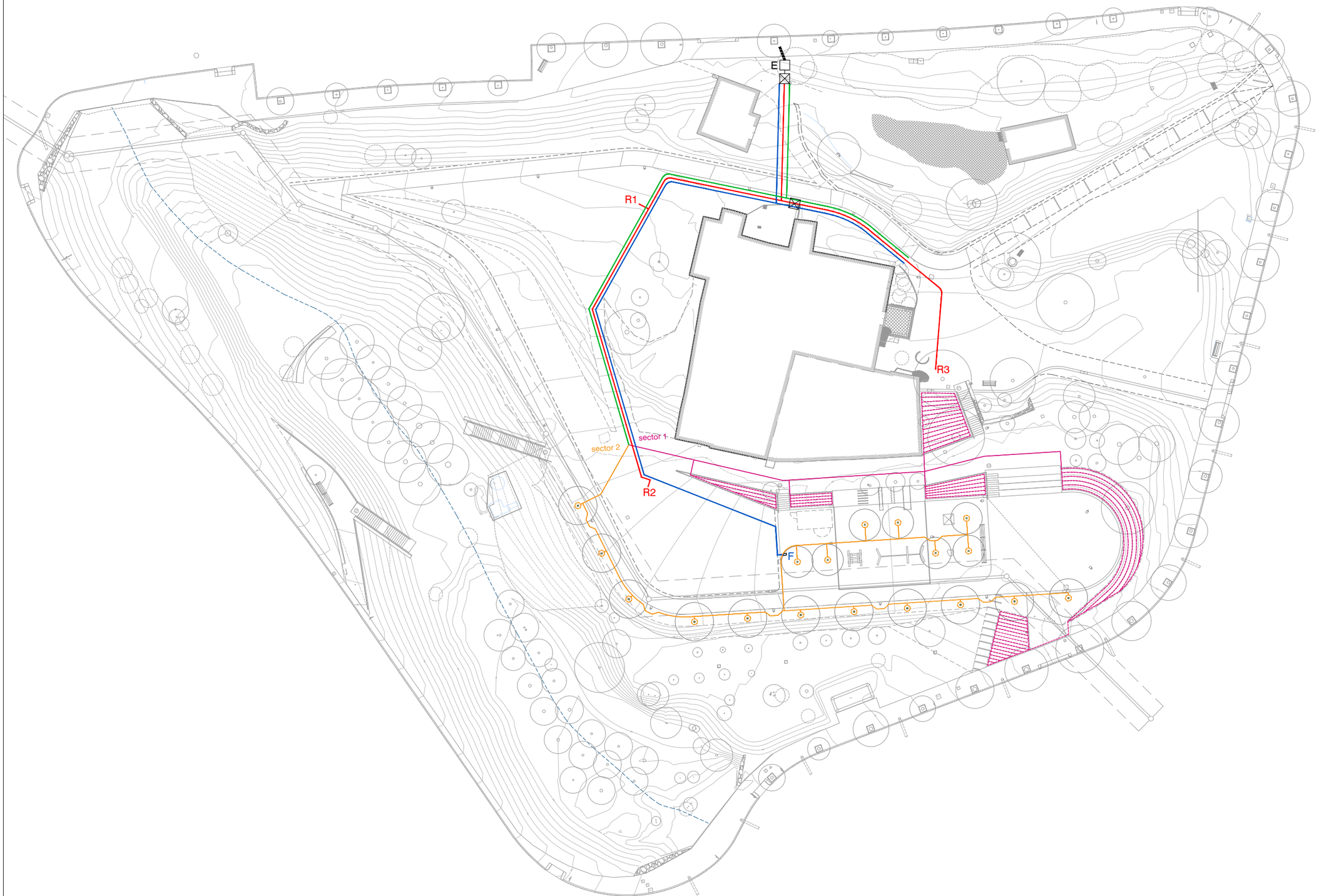
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 4

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

I-2.5



LLEGENDA SANEJAMENT

- xarxa subministrament reg
- sector de reg 1
- sector de reg 2
- xarxa boques de reg
- xarxa aigua potable
- E — escomesa (arqueta) aigua de 40x110x60cm
- arqueta de 60x60 amb 3 claus de pas
- R — boca de reg
- F — font d'aigua

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

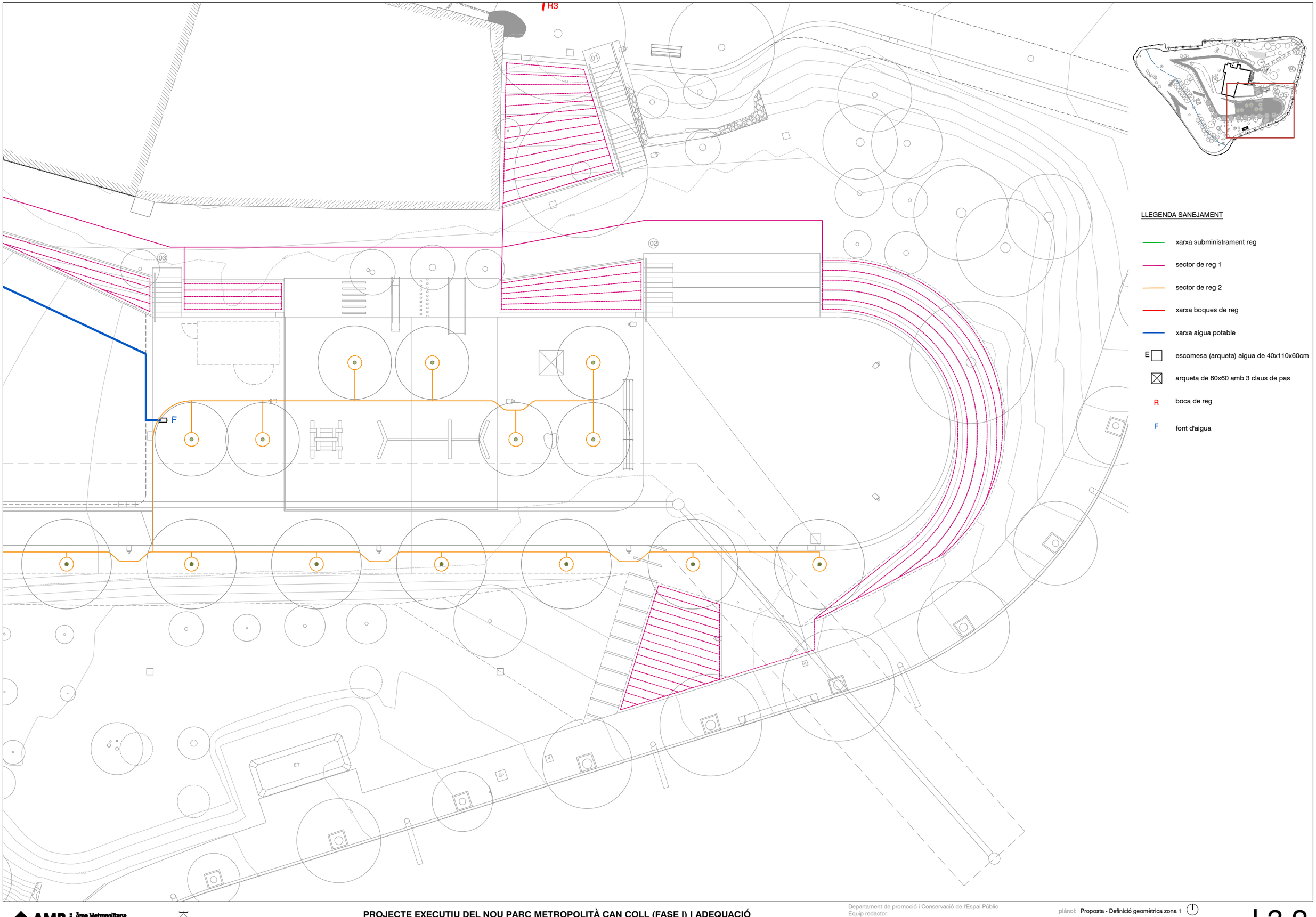
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta planta
Subministre aigua i sectors reg

escala: A3: 1/550

data: novembre 2022

I.3.1



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

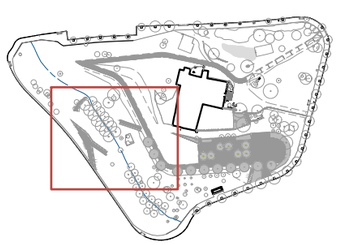
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 1

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

I.3.2



LLEGENDA SANEJAMENT

- xarxa subministrament reg
- sector de reg 1
- sector de reg 2
- xarxa boques de reg
- xarxa aigua potable
- E — escomesa (arqueta) aigua de 40x110x60cm
- arqueta de 60x60 amb 3 claus de pas
- R — boca de reg
- F — font d'aigua

sector 2

sector 1

R2

PQU

137,5

142,5

135,0

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 2

escala: A3: Personal

data: novembre 2022

I.3.3



LLEGENDA SANEJAMENT

- xarxa subministrament reg
- sector de reg 1
- sector de reg 2
- xarxa boques de reg
- xarxa aigua potable
- E — escomesa (arqueta) aigua de 40x110x60cm
- arqueta de 60x60 amb 3 claus de pas
- R — boca de reg
- F — font d'aigua

R1

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

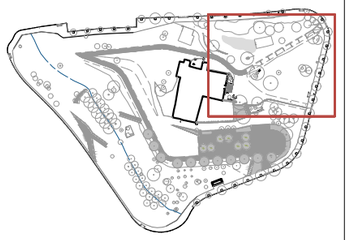
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 3

escala: A3: 1/200 (metres)

data: novembre 2022

I.3.4



LLEGENDA SANEJAMENT

- xarxa subministrament reg
- sector de reg 1
- sector de reg 2
- xarxa boques de reg
- xarxa aigua potable
- E — escomesa (arqueta) aigua de 40x110x60cm
- arqueta de 60x60 amb 3 claus de pas
- R — boca de reg
- F — font d'aigua

R3

PARADA BUS

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta - Definició geomètrica zona 4

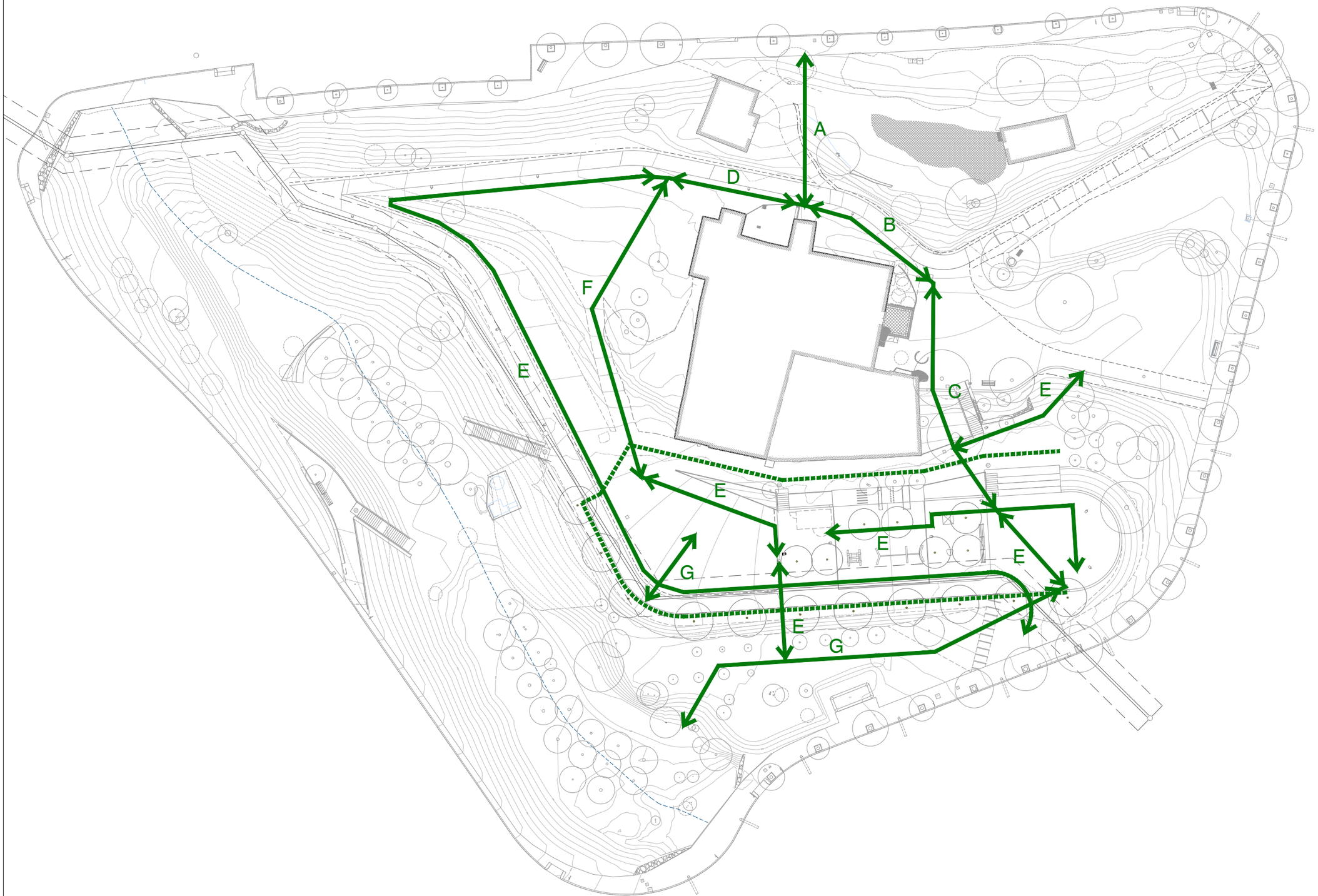
escala: A3: 1/200 (metres) data: novembre 2022

I.3.5

LLEGENDA RASES

A-J — Trams de diferents mides de rases. Veure detalls en el plànol "Detalls rases, pous i fonaments"

Trams rasa sectors de reg, de mides 15cm d'amplada i 30cm de profunditat



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

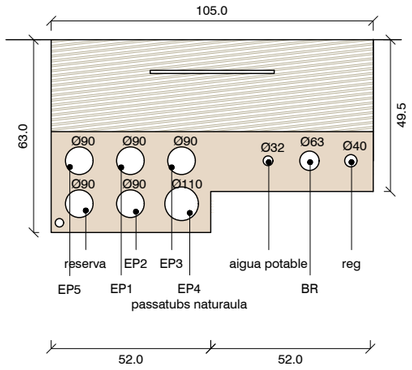
plànol: Rases general

escala: A3: 1/550

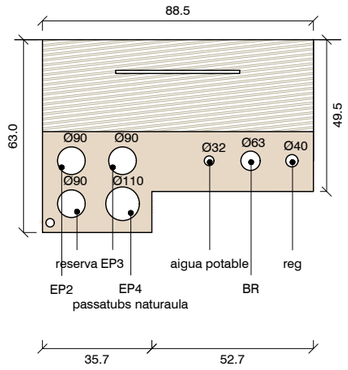
data: novembre 2022

I-4.1

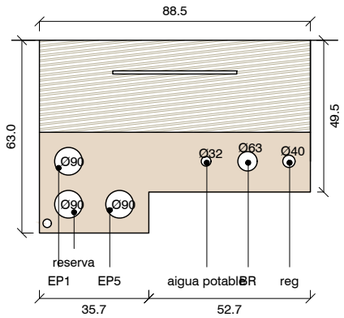
DETALLS RASES



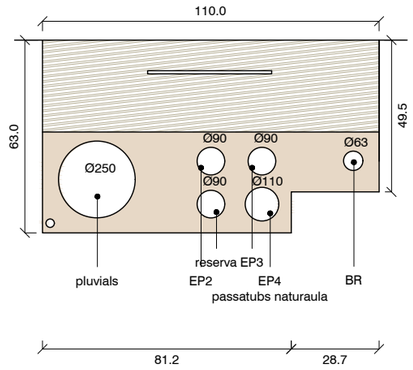
detall A



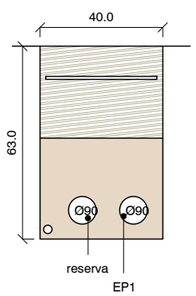
detall B



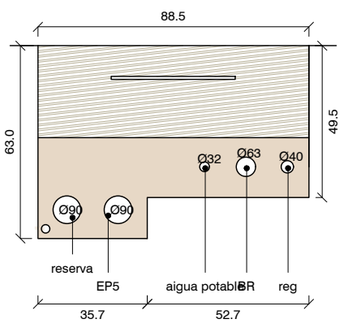
detall D



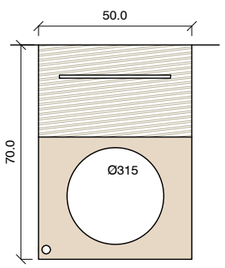
detall C



detall E

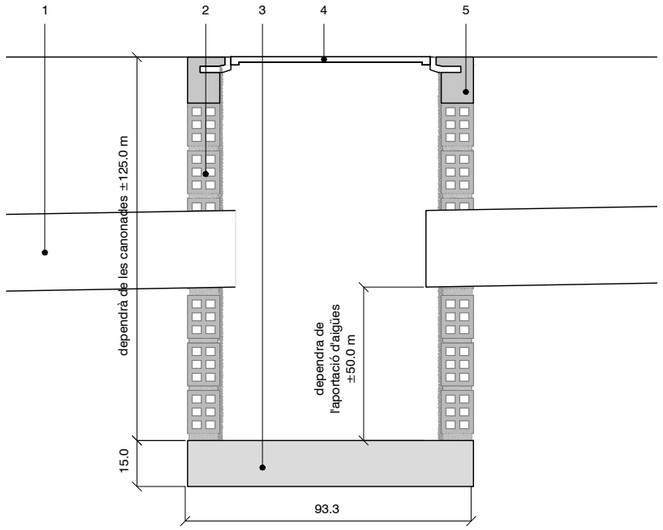


detall F



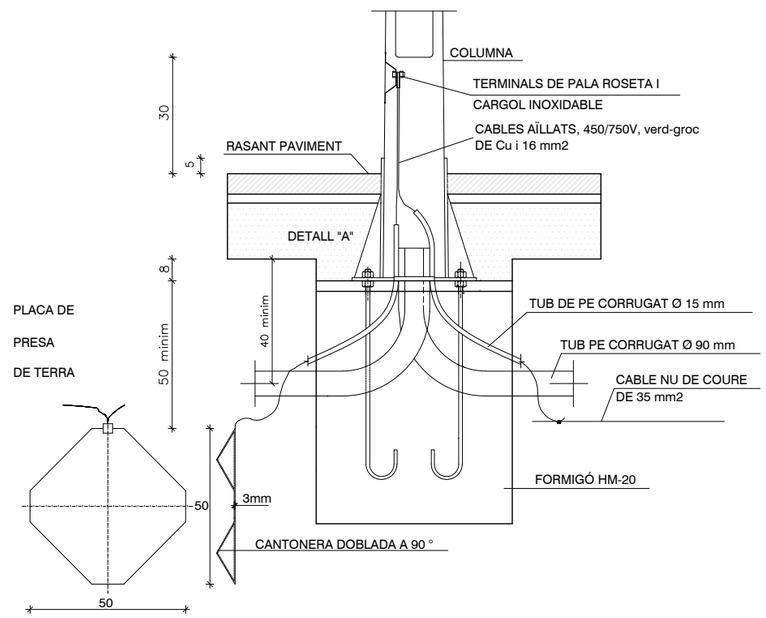
detall G

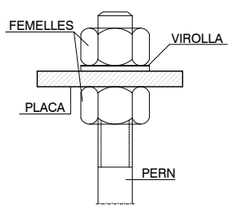
DETALLS RASES



1. Canonada de Ø315mm
2. Arqueta de totxanes i morter feta in situ.
   També podrà ser una peça de formigó prefabricat
3. Solera de formigó HM-15
4. Tapa i marc abatible de 60 x 60 cm de fundició, tipus Fabregas D-17-250 o equivalent
5. Cèrcol de formigó HM-15

DETALL FONAMENTACIÓ LLUMINÀRIES





DETALL "A"



LLEGENDA VEGETACIÓ

freixe
fraxinus angustifolia Raywood
perímetre Ø18-20cm
11 unitats

alzina
quercus ilex
perímetre Ø18-20cm
4 unitats

sòfora
sophora japonica
perímetre Ø20-25cm
7 unitats

xiprer
cupressus sempervirens stricta
alçada h=3.50-4.00m
5 unitats

fruiters

cirerer
prunus avium
perímetre Ø18-20cm
pa de terra
6 unitats

arbustiva

gaura
gaura lindheimeri
5 ut/m^2 cont. 1,3 l
30 m^2

espigol
lavandula officinalis
3 ut/m^2 cont. 3 l
83 m^2

heura comú
hedera helix
8 ut/m^2 test 11 cm
50 m^2

salvia
salvia microphylla var. neurepia
3 ut/m^2 cont. 3 l alçada 30-40cm
168 m^2

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

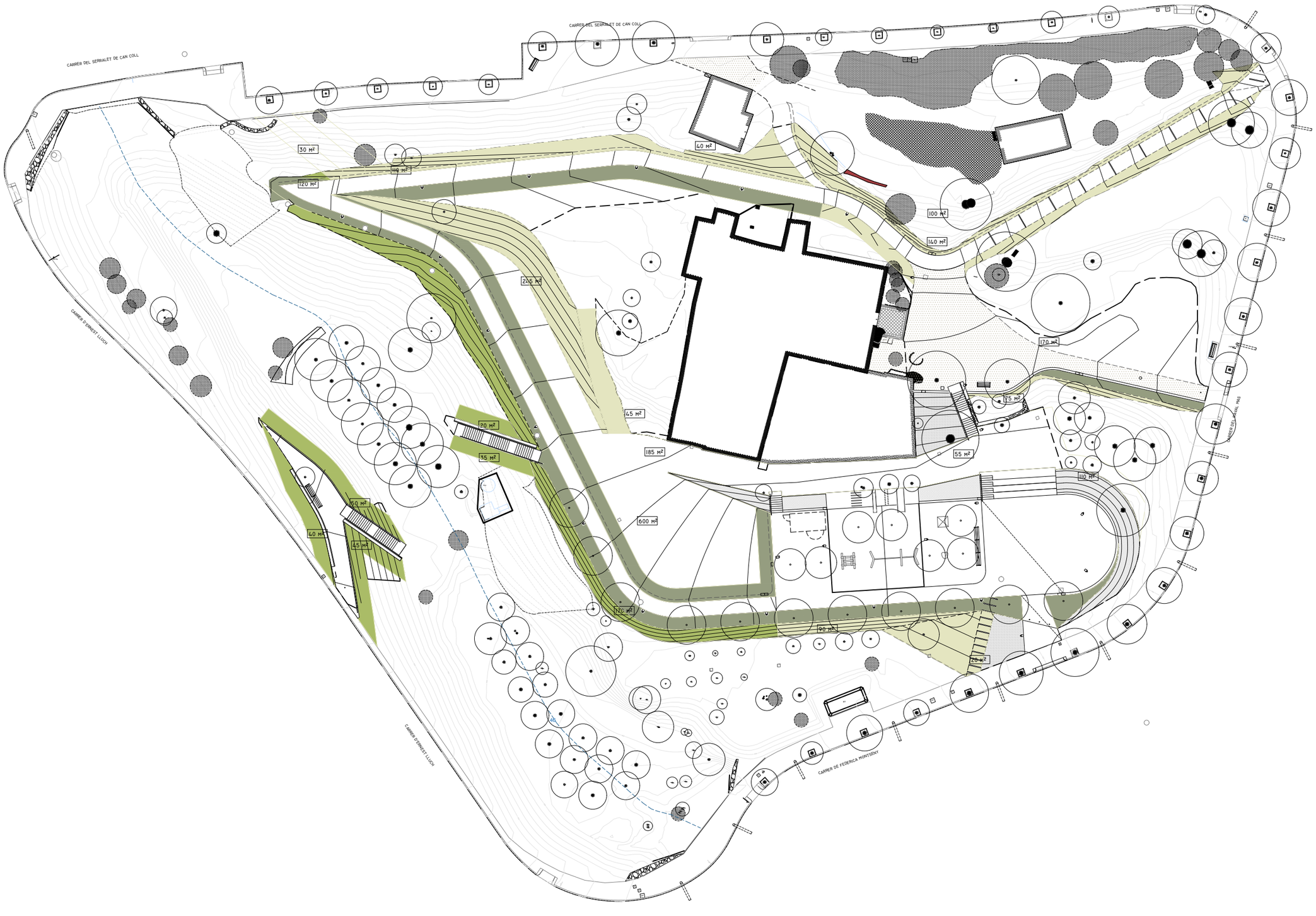
Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta vegetació

escala: A3: 1/550

data: novembre 2022

V-1



LLEGENDA SEMBRA

- prat florit - fins a 6%
  840 m²
- prat florit - en talús
  1.465 m²
- prat florit - en talús
  190 m² - àmbit riera

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Torrelles de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU DEL NOU PARC METROPOLITÀ CAN COLL (FASE I) I ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT (FASE II), AL TM DE TORRELLES DE LLOBREGAT

Departament de promoció i Conservació de l'Espai Públic
Equip redactor:

plànol: Proposta vegetació - sembra

escala: A3: 1/550

data: novembre 2022

V-2

Document 1 _ Memòria i annexos
1.1 Memòria
1.2 Annexos
Document 2 _ Documentació gràfica
Document 3 _ Pressupost
3.1 Amidaments
3.2 Quadre de preus
3.3 Pressupost
3.4 Resum del pressupost
3.5 Últim full
Document 4 _ Plec de condicions tècniques
4.1 Plec de condicions tècniques generals
4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat
4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3	01	ENDERROCS
Titol 4	01	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214Y-I7HL m2 Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gual accés carrer del raval Mas		2,300				2,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,300**

2 P2148-49L5 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera accés carrer de Federica Montseny		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera accés carrer del raval Mas		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3 P2146-DJ01 m2 Demolició de paviment de peces de formigó prefabricat col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera accés carrer del raval Mas		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3	01	ENDERROCS
Titol 4	02	CONSTRUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2110-AK01 m3 Enderroc d'escala o rampa, de fàbrica, fusta o formigó, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de <2 m d'alçària, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa accés sud masia		7,500	1,000			7,500	C#*D#*E#*F#
2	escala travesses taules pícnic		2,500	1,000			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

2 P214K-I601 m2 Recollida de peces de coberta i baixants de plaques de fibrociment de superfície 50 a 100 m2, amb mitjans manuals, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona antics dipòsits		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	zona magatzem era		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

3 P21GQ-4RVN u Enderroc de dipòsit d'aigua de 200 a 250 l de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dipòsit talús 06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3	01	ENDERROCS
Titol 4	03	MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21Q2-HZ21 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 P21Q2-I7E0 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P21Q2-I7E1 u Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P21Q2-I7E6 u Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 P21Q2-I7E2 u Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 P21Q2-I7E7 u Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 P21B0-HB01 u Retirada d'element de senyalització amb mitjans manuals, metàl·lic o de fusta, enderroc de dau de formigó i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyal prohibit el pas propietat privada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	senyal pas vianants carrer d'Ernest Lluch		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 P21B0-HB02 u Retirada per recol·locació d'element monumental amb mitjans manuals i mecànics, metàl·lic, de fusta o pedra, enderroc de tota fonamentació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	roda molí amb inscripció Can Coll		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	roda carro accés plataforma era		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	corró de pedra accés magatzem era		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 P214E-5201 m Desmuntatge de barana de fusta o metall, retirada de daus de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera del carrer del serrallet de Can Coll		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,500

10 P21Q2-I701 u Retirada de taula pícnic de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	taules pícnic		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 01 ENDERROCS
Titol 4 04 VEGETACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21R0-92HA u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caquis nivell 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	caquis nivell 09		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	ametller zona taules pícnic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	auró àmbit façana masia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	caqui i pi nivell 06		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	cactus talús 07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

2 P21R0-9201 u Tala controlada directa d'arbust < 3 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbustos nivell 09		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	soca zona taules pícnic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	arbust àmbit façana masia		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	vinya nivell 04		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	soca nivell 06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	arbustos nivell 01		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

3 PR11-8I8P m2 Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbustiva masia		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 01 ENDERROCS
Titol 4 05 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 P21DH-I2UN u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columna i projectors tipus Prim. Àrea de jocs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	columna i projectors tipus Prim. Nivell 09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	columna i projectors tipus Prim. Nivell 06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	columna i projectors tipus Prim. Antics dipòsits		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	columna i projectors tipus Prim. Magatzem era		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 P21DD-HB01 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, en zona de difícil accés, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balises Nivell 09		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Balises perímetre pati masia		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Balises perímetre oest masia		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Balises Nivell 06		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

3 P21DA-HB01 u Retirada de pal de fusta de suport de línia elèctrica de 4 a 10 m d'alçària amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nivell 10 zona ET		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona sud pati masia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 P21DA-HB02 u Retirada de torre elèctrica de línia de mitja tensió de 4 a 12 m d'alçària amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nivell 10 zona ET		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P21DA-HB03 u Retirada d'armari d'instal·lacions amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	armari vorera carrer de Frederica Montseny		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P21GL-HI01 m Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, entre lluminàries o entre edificis, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió a columna tipus Prim. Àrea de jocs		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió a columna tipus Prim. Antics dipòsits		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	connexió de la masia a la ET		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104,000**

7 P21B0-HB03 u Arrencada de pal senyalitzador d'instal·lació soterrada amb mitjans manuals, enderroc de tota fonamentació i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyalització col·lector		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 P21G5-5401 u Obertura superior de pou per a futur recrescut en alçada del pou. Enderroc de brocal i retirada de tapa i marc per a recol·locació, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió.
Inclu l'excavació de les terres adjacents amb mitjans manuals i mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou àrea de jocs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	pou col·lector nivell 09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	pou 1 col·lector nivell 07		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
4	pou 2 col·lector nivell 07		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
5	pou 3 col·lector nivell 07		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 P21DE-AA01 m2 Retirada de tubs d'instal·lació de reg per degoteig i càrrega sobre camió, amb mitjans manuals i mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona antics dipòsits		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	zona magatzem era		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

10 P2146-I701 m2 Enderroc de brocal de pou de formigó, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formigó brocal pou proper a l'àrea de jocs infantils		1,700				1,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,700**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-I1DB	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	volum	%				
2	volum desmunt		516,000	0,800			412,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **412,800**

2	P2217-IGKF	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	volum	%				
2	volum desmunt		516,000	0,200			103,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,200**

3	P2257-54B4	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	volum terraplè		1.308,000				1.308,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.308,000**

4	P2A0-4ILP	m3	Subministrament de terra d'aportació sense classificar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3 mov. terres	m3 obra civil				
2	diferència entre desmunt i terraplè i excavacions obra civil		753,000	170,000			583,000	C#-D#

TOTAL AMIDAMENT **583,000**

5	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	Unitats	esponjament			
2	terra sobrant excavació fonaments jocs infantils		0,070	13,000	1,200		1,092	C#*D#*E#*F#
3	terra sobrant excavació plantació arbres		0,180	18,000	1,200		3,888	C#*D#*E#*F#
4	terra sobrant excavació rases		236,000	0,500	1,200		141,600	C#*D#*E#*F#
5	terra sobrant excavació rases xarxa secundària reg		12,700	0,100	1,200		1,524	C#*D#*E#*F#
6	terra sobrant excavació arqueta xarxa aigua potable		0,070	1,000	1,200		0,084	C#*D#*E#*F#
7	terra sobrant excavació arquetes xarxa reg		1,000		1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
8	terra sobrant excavació arquetes, pous i embornals drenatge		7,200		1,200		8,640	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

9	terra sobrant excavació arqueta i pous sanejament	6,100		1,200	7,320	C#*D#*E#*F#
10	terra sobrant excavació arquetes enllumenat	3,500		1,200	4,200	C#*D#*E#*F#
11	terra desmunts	516,000	0,200	1,200	123,840	C#*D#*E#*F#
12	terra terraplens	1.308,000	0,200	1,200	313,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **607,308**

6	P2242-53CC	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea desmunts		1.500,000				1.500,000	C#*D#*E#*F#
2	àrea terraplens		2.000,000				2.000,000	C#*D#*E#*F#
3	Paviment tot-ú + sauló. Àmbit recreatiu + àrea accessible de jocs infantils + nivell 09 zona Naturaula		-505,000				-505,000	C#*D#*E#*F#
4	Paviment sorra. Àrea de jocs infantils		-153,000				-153,000	C#*D#*E#*F#
5	Paviment de tot-ú + formigó. Camí perimetral		-400,000				-400,000	C#*D#*E#*F#
6	Paviment de tot-ú + formigó. Camí vinya		-128,000				-128,000	C#*D#*E#*F#
7	Paviment de tot-ú + formigó. Accés carrer Federica Montseny		-34,000				-34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.280,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3	03	PAVIMENTS
Titol 4	01	PAVIMENTS TOUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2241-HOPZ	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment tot-ú + sauló. Àmbit recreatiu + àrea accessible de jocs infantils + nivell 09 zona Naturaula		505,000				505,000	C#*D#*E#*F#
2	Paviment sorra. Àrea de jocs infantils		153,000				153,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **658,000**

2	P92A-I0YI	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Alçada				
2	Paviment sauló. Àmbit recreatiu + àrea accessible de jocs infantils + zona Naturaula		505,000	0,100			50,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **50,500**

3 P9A2-I9M4 m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Alçada				
2	àmbit recreatiu + àrea accessible de jocs infantils + nivell 09 zona Naturaula		505,000	0,100			50,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,500**

4 P9A1-HB02 m3 Subministre i estesa de gresa d'ortosa de granulometria 2-5 mm o equivalent, amb cantell rodó, mostra a escollir per la D.F. seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellat del material amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Alçada				
2	àrea de jocs infantils		153,000	0,400			61,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,200**

5 P2241-HO01 m2 Estesa. repàs i piconatge de paviment de terra entre travesses, amb compactació del 95% PM, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés carrer federica Montseny. Zona ecotravesses		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	camí vinya		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

6 P2242-5302 m2 Anivellament, despedregament , repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans manuals i mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit façana masia fins accés façana masia		320,000				320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **320,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 03 PAVIMENTS
Titol 4 02 PAVIMENTS DURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2241-HOPZ m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de tot-ú + formigó. Camí perimetral		398,000				398,000	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

2	Paviment de tot-ú + formigó. Gir camí vinya		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Paviment de tot-ú + formigó. Accés carrer Federica Montseny		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **450,000**

2 P92A-I0YI m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Alçada				
2	Paviment de formigó. Camí perimetral		398,000	0,150			59,700	C#*D#*E#*F#
3	Paviment de formigó. Gir camí vinya		18,000	0,150			2,700	C#*D#*E#*F#
4	Paviment de formigó. Accés carrer Federica Montseny		34,000	0,150			5,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,500**

3 P4DD-3U01 m Muntatge i desmuntatge d'encofrat perimetral per a paviment de llosa de formigó, per a una alçària de com a màxim 30 cm, amb tauler de fusta de pi indeterminat.
Inclou el repàs i piconatge de la terra del voltant un cop desmuntat l'encofrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de formigó. Camí perimetral		385,000				385,000	C#*D#*E#*F#
2	Paviment de formigó. Gir camí vinya		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Paviment de formigó. Accés carrer Federica Montseny		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **422,000**

4 P9GB-4A01 m3 Paviment de formigó HRF-4 MPa de resistència a flexotracció amb granulat reciclat, consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, per un ambient IIa del CTE i XC2 del codi estructural, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, armat contra la retracció amb fibres de polipropilè monofilament de longitud inferior a 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat fratasat amb un lliscament C3 segons CTE DB SUA, remolinat mecànic, colorejat en masa.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Alçada				
2	Paviment de formigó. Camí perimetral		398,000	0,150			59,700	C#*D#*E#*F#
3	Paviment de formigó. Gir camí vinya		18,000	0,150			2,700	C#*D#*E#*F#
4	Paviment de formigó. Accés carrer Federica Montseny		34,000	0,150			5,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,500**

5 P9G3-IBJM m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m

AMIDAMENT DIRECTE **116,000**

6 P2242-53C7 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	tarima àrea de jocs infantils		35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

7 P9Q1-H901 m2

Subministrament i col·locació de tarima de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm i acabat antilliscant.
Taulells de 32 mm de gruix i 120 mm d'amplària, amb la cara vista estriada, col·locats separats 10 mm ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre llates de secció 80 mm x 80 mm, col·locades cada 60-70 cm sobre sabata contínua de formigó d'àrid reciclat executat in situ HRNE-235/P/20.
Inclou els llistons d'acabat frontal dels perímetres, l'excavació de la fonamentació i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa
Tot segons documentació gràfica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 03 PAVIMENTS
Titol 4 03 VORADES, GUALS I TRAVESSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P966-H901 m

Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, recta, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona Naturaula. Nivell 09 i peu talús 10		12,000	6,300	6,300		24,600	C#+D#+E#+F#
2	àrea accessible de jocs infantils i peu talús 10		17,000	8,900	8,900		34,800	C#+D#+E#+F#
3	camí de sauló de l'àmbit recreatiu		35,000				35,000	C#+D#+E#+F#
4	àmbit façana masia. Cuneta recollida aigua talús 06		5,000	5,000	28,000	28,000	66,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **160,400**

2 P966-H902 m

Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, corba, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea accessible de jocs infantils		3,000				3,000	C#+D#+E#+F#
2	àmbit recreatiu		26,700	27,500			54,200	C#+D#+E#+F#
3	àmbit façana masia. Cuneta recollida aigua talús 06		7,500	7,500			15,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **72,200**

3 P967-E901 m

Subministre i col·locació d'encintat de tauló de fusta de pi de 8x16 cm i fins a 590 cm de llargària, fusta del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, fixat amb barres d'acer corrugar en base de formigó reciclat d'ús no estructural HRNE-235/P/20 de 20x30 cm cada <150cm, amb excavació de rasa amb mitjans manuals i mecànics. Inclou

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

l'excavació, el formigonat, les fixacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#
2	talús 10. Àrea de jocs infantils i zona Naturaula		61,000	13,000	18,000		92,000	C#+D#+E#+F#
3	parterre talús 06 Escala 1		15,500				15,500	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **181,500**

4 P981-ETZN m

Gual de peces de formigó, doble capa, 22x30 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera accés carrer de Frederica Montseny		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera accés carrer del raval Mas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

5 P967-EA71 m

Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera accés carrer de Frederica Montseny		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera accés carrer del raval Mas		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 FR9FP6A2 m

Subministre i col·locació d'ecotravessa de 22x12x180 cm, de pi roig del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament de sals de coure per un grau de protecció profunda, fixada amb barres d'acer corrugat cada <100 cm sobre llit de formigó HRNE-235/P/20 amb 100% àrid reciclat de profunditat >20 cm, amb mitjans mecànics i manuals. Inclou l'excavació, el formigonat, les fixacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats			Total	
2	accés carrer Federica Montseny		1,800	12,000			21,600	C#*D#*E#*F#
3	camí vinya		2,100	10,000			21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,600**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 03 PAVIMENTS
Titol 4 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P7B1-6Q3H m2

Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tarima àrea de jocs infantils		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

2 P9Q1-H902 u

Subministrament i col·locació d'escala de joc en talús, formada per llistons de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm.
Llistons de 50 mm de gruix, 120 mm d'amplària i 1800 mm de llargària, acabats arrodonits, ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre paviment de tarima de taulells de fusta.
Disseny segons documentació gràfica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talús tarima àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P9Q1-H903 u

Subministrament i col·locació d'escala de grimpada en talús, formada per llistons de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm.
Llistons de secció 120x120 mm i 50 mm d'alçada, ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre paviment de tarima de taulells de fusta.
Disseny segons documentació gràfica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talús tarima àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 04 GRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221C-I301 m3

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en talús, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Longitud	Unitats		
2	talons subjecció grada		0,500	0,300	9,000	2,000	2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,700**

2 P2242-5301 m2

Repàs i piconatge de talussos, amb mitjans manuals i mecànics, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	grada		9,000	3,900			35,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,100**

3 P2241-I601 m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, en talús, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud	Unitats			
2	talons subjecció grada		0,300	9,000	2,000		5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,400**

4 P314-I401 m3

Formigonament de rases de fonaments en talús, amb formigó HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió, amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Longitud	Unitats		
2	talons subjecció grada		0,500	0,300	9,000	2,000	2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,700**

5 P310-D51R kg

Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	u/m o m/m	Longitud	unitats		
2	talons subjecció grada. 4 D12mm		0,920	4,000	9,000	2,000	66,240	C#*D#*E#*F#
3	talons subjecció grada. e D6mm c/25cm		0,230	6,800	9,000	2,000	28,152	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,392**

6 P45C7-4T02 m2

Llosa de formigó armat, inclinada, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,15 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% de material gruixut reciclat, abocat amb camió o bomba i armadura AP500 S d'acer en malla electrosoldada superior i inferior #8mm 20x20cm amb una quantia de 8 kg/m2.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa
Tot segons documentació gràfica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	grada		4,300	9,000			38,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,700**

7 P4E4-5N01 m2

Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó estructural amb granulat reciclat <20% HRA-25/B/20/IIa de 275 kg/m3, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes.
La partida inclou l'ancoratge de la paret a la base de fonamentació mitjançant barres corrugades D12mm cada <40cm ancorades amb resina epoxi. La base serà una llosa de formigó inclinada.
La partida inclou l'emplenat de l'intradós del mur amb formigó estructural amb granulat reciclat <20% HRA-25/B/20/IIa de 275 kg/m3 i armat superior #6mm 15x15 cm.
Tot segons documentació gràfica dle projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats	Alçada	Total	
2	graons grada		9,600	0,600	4,000		23,040	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **23,040**

8 P9D3-3501 m2 Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10.
El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud				
2	grada		1,500	9,000			13,500	C#*D#*E#*F#
3							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **13,500**

9 P9D3-3502 m2 Paviment de toves ceràmiques d'elaboració manual, de 15x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10.
El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud				
2	grada		2,400	9,000			21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

10 P823-3G01 m2 Enrajolat de faixa horitzontal exterior, contrapetja escala, amb rajola ceràmica de forma rectangular i elaboració semi manual, de 15 o 30 x 30 x 2 cm, de color rosat, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).
L'adhesiu cimentós tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Longitud				
2	grada		1,940	9,000			17,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,460**

11 P811-H701 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície	unitats				
2	lateral grada àmbit recreatiu		1,500	2,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 05 ESCALES I BARANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221C-I301 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en talús, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Longitud	Unitats		

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

2	escala 1. Talús 06	0,500	0,300	1,800	3,000	0,810	C#*D#*E#*F#
3	escala 2. Talús 10. Grada	0,500	0,300	1,800	2,000	0,540	C#*D#*E#*F#
4	escala 3. Talús 10. Naturaula	0,500	0,300	1,800	2,000	0,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,890**

2 P2242-5301 m2 Repàs i piconatge de talussos, amb mitjans manuals i mecànics, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala 1. Talús 06		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	escala 2. Talús 10. Grada		9,500				9,500	C#*D#*E#*F#
3	escala 3. Talús 10. Naturaula		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,700**

3 P2241-I601 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, en talús, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud	Unitats			
2	escala 1. Talús 06		0,300	1,800	3,000		1,620	C#*D#*E#*F#
3	escala 2. Talús 10. Grada		0,300	1,800	2,000		1,080	C#*D#*E#*F#
4	escala 3. Talús 10. Naturaula		0,300	1,800	2,000		1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,780**

4 P45C7-4T01 m2 Llosa de formigó armat, inclinada, amb replans i accessos plans, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,4 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb camió o bomba i armadura AP500 S d'acer en malla electrosoldada superior i inferior #8mm 20x20cm amb una quantia de 8 kg/m2.
La partida inclou la formació de graons amb peces amorterades per al seu posterior recobriment.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.
Tot segons documentació gràfica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	escala 1. Talús 06		8,500	1,800			15,300	C#*D#*E#*F#
3	escala 2. Talús 10. Grada		5,000	1,800			9,000	C#*D#*E#*F#
4	escala 3. Talús 10. Naturaula		4,000	1,800			7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

5 P314-I401 m3 Formigonament de rases de fonaments en talús, amb formigó HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió, amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Longitud	Unitats		
2	escala 1. Talús 06		0,500	0,300	1,800	3,000	0,810	C#*D#*E#*F#
3	escala 2. Talús 10. Grada		0,500	0,300	1,800	2,000	0,540	C#*D#*E#*F#
4	escala 3. Talús 10. Naturaula		0,500	0,300	1,800	2,000	0,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,890**

6 P310-D51R kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	u/m o m/m	Longitud	unitats		
2	talons subjecció escala 1. Talús 06. 4 D12mm		0,920	4,000	1,800	2,000	13,248	C#*D#*E#*F#
3	talons subjecció escala 1. Talús 06. e D6mm c/25cm		0,230	6,800	1,800	2,000	5,630	C#*D#*E#*F#
4	talons subjecció escala 2. Talús 10. Grada. 4 D12mm		0,920	4,000	1,800	1,000	6,624	C#*D#*E#*F#
5	talons subjecció escala 2. Talús 10. Grada. e D6mm c/25cm		0,230	6,800	1,800	1,000	2,815	C#*D#*E#*F#
6	talons subjecció escala 3. Talús 10. Naturaula. 4 D12mm		0,920	4,000	1,800	1,000	6,624	C#*D#*E#*F#
7	talons subjecció escala 3. Talús 10. Naturaula. e D6mm c/25cm		0,230	6,800	1,800	1,000	2,815	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,756**

7 P9D3-3501 m2

Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10.
El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala 1. Talús 06		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2	escala 2. Talús 10. Grada		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	escala 3. Talús 10. Naturaula		5,400				5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,400**

8 P823-3G01 m2

Enrajolat de faixa horitzontal exterior, contrapetja escala, amb rajola ceràmica de forma rectangular i elaboració semi manual, de 15 o 30 x 30 x 2 cm, de color rosat, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).
L'adhesiu cimentós tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Unitats			
2	escala 1. Talús 06		3,200	1,800	1,000		5,760	C#*D#*E#
3	escala 2. Talús 10. Grada		1,940	1,800	1,000		3,492	C#*D#*E#
4	escala 3. Talús 10. Naturaula		1,450	1,800	1,000		2,610	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **11,862**

9 P811-H701 m2

Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	escala 1. Talús 06		7,700	0,300	1,000		2,310	C#*D#*E#
3	escala 2. Talús 10. Grada		4,000	0,300	1,000		1,200	C#*D#*E#
4	escala 3. Talús 10. Naturaula		2,700	0,300	2,000		1,620	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **5,130**

10 PB13-6101 m

Subministre i col·locació de barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i 3 mm de gruix, muntants cada <210 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a llosa de formigó amb ciment cola, prèvia perforació de la base inclosa.
Els muntants van ancorats >10 cm a la llosa. El passamà passa ser muntant en els dos extrems de la barana.
Els muntants que es col·loquin en paviment tou s'ancoraran en dau de 30x30x30cm de formigó d'àrid reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment.
L'acabat és d'una capa d'imprimació i dues capes de pintura negra RAL9005. Tot segons direccions de la D.F.
Tot segons documentació gràfica

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala 1. Talús 06		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	escala 2. Talús 10. Grada		4,500				4,500	C#+D#+E#+F#
3	escala 3. Talús 10. Naturaula		3,100				3,100	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **15,600**

Obra	01	PRESSUPOST 01	
Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL	
Titol 3	06	MOBILIARI	
Titol 4	01	JOCS INFANTILS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQA3-HC01 u

Subministre de joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 55 cm d'amplada exterior i 48 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slides 220405 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PQA3-HC02 u

Subministre de joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 105 cm d'amplada exterior i 98 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slide extra wide 220440 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PQA3-HC03 u

Subministre de joc infantil d'escalada, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 115 cm d'alçada, 230 cm d'amplada i 230 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Moeris PMRXPC0012 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PQA3-HC04 u

Subministre de joc infantil caseta, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 200 cm d'alçada, 150 cm d'amplada i 150 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Angular Tepee PMRXPC021 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PQA3-HC05 u

Subministre de joc infantil gronxador, triple (seient normal, seient de seguretat i seient niu), d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 238x667 cm i 248 cm d'alçària, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8133 o equivalent. Amb aplicació de capa de lasur color robínia bright

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PQA3-HC06 u Subministre de joc infantil molla, d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 38 cm d'alçada, 90 cm d'amplada i 90 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8180 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PQA3-HB20 u Transport i muntatge de conjunt de jocs infantils, excavació i formigonat de les fonamentacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.
Per a les fonamentacions s'utilitzarà formigó reciclat de >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, tipus HRA-25/B/40/I.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PQA3-HB30 u Inspecció i possible certificació de l'àrea de jocs infantils per empresa homologada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 07 VEGETACIÓ
Titol 4 01 ARBRAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PR434-8ULS u Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camí perimetral. Àmbit recreatiu i nivell 09		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 PR456-8XC4 u Subministrament de Sophora japonica de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	nivell 09 àmbit Naturàula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

3 PR60-8Y01 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la col·locació de 20cm de gruix de grava de formigó reciclat de 18 a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (0,3m3/clot) al fons del clot i 3m de corrugat de 63mm col·locat en forma de ´´U´´ passant per la grava.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	freixes. Camí perimetral. Àmbit recreatiu i nivell 09		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 PR60-8Y02 u Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la col·locació de 20cm de gruix de grava de formigó reciclat de 18 a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (0,3m3/clot) al fons del clot i 3m de corrugat de 63mm col·locat en forma de ´´U´´ passant per la grava.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sòfores. Àrea de jocs infantils		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	sòfores. Nivell 09 zona Naturaula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

5 PRZ0-9063 u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	freixes. Camí perimetral. Àmbit recreatiu i nivell 09		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	sòfores. Àrea de jocs infantils		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	sòfores. Nivell 09 zona Naturàula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

6 PQB6-2101 u Col·locació i retirada de protecció d'arbres d'urant l'execució de les obres, formada a partir de llistons de fusta reciclats col·locats al tronc fins a 2m d'alçada i subjectats amb filferro i protecció radicular de l'espai sota projecció de capçada, segons indicacions de la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 07 VEGETACIÓ
Titol 4 02 ARBUSTIVA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PR11-8I8P m2 Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	superfície	pendent			
2	heura. Talús 06. Escala 1		50,000	1,100		55,000	C#*D#*E#*F#
3	espígol. Accés carrer Federica Montseny		31,000			31,000	C#*D#*E#*F#
4	sàlvia. Talús 10. Naturàula i àrea de jocs infantils		51,000	1,280		65,280	C#*D#*E#*F#
5	sàlvia. Talús 10. Àmbit recreatiu		80,000	1,280		102,400	C#*D#*E#*F#
6	perímetre de les plantacions		100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **353,680**

2 PR23-DOC4 m2 Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície	pendent				
2	heura. Talús 06. Escala 1		50,000	1,100			55,000	C#*D#*E#*F#
3	espígol. Accés carrer Federica Montseny		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
4	sàlvia. Talús 10. Naturaula i àrea de jocs infantils		51,000	1,280			65,280	C#*D#*E#*F#
5	sàlvia. Talús 10. Àmbit recreatiu		80,000	1,280			102,400	C#*D#*E#*F#
6	perímetre de les plantacions		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **353,680**

3 PR3D-FIEY m2 Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3, amb una dosi de 25 l/m2, escampat amb minicarregadora i mitjans manuals i fresatge de terreny amb motocultor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície	pendent				
2	heura. Talús 06. Escala 1		50,000	1,100			55,000	C#*D#*E#*F#
3	espígol. Accés carrer Federica Montseny		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
4	sàlvia. Talús 10. Naturaula i àrea de jocs infantils		51,000	1,280			65,280	C#*D#*E#*F#
5	sàlvia. Talús 10. Àmbit recreatiu		80,000	1,280			102,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **253,680**

4 PRIG-9G17 m2 Manta antiherbes feta amb bio-polímers i fibres naturals, totalment biodegradable i compostable, de densitat 157 gr/m2, tipus Biocover o equivalent, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície	pendent				
2	heura. Talús 06. Escala 1		50,000	1,100			55,000	C#*D#*E#*F#
3	espígol. Accés carrer Federica Montseny		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
4	sàlvia. Talús 10. Naturàula i àrea de jocs infantils		51,000	1,280			65,280	C#*D#*E#*F#
5	sàlvia. Talús 10. Àmbit recreatiu		80,000	1,280			102,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **253,680**

5 PR4DK-93JS u Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

1		C	superfície	pendent	Unitats		
2	talús 06. Escala 1		50,000	1,100	8,000	440,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **440,000**

6 PR4EC-94NK u Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície	Unitats				
2	accés carrer Federica Montseny		31,000	3,000			93,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,000**

7 PR4H8-94XS u Subministrament de Salvia microphylla var. neurepia d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície	pendent	Unitats			
2	talús 10. Naturaula i àrea de jocs infantils		51,000	1,280	3,000		195,840	C#*D#*E#*F#
3	talús 10. Àmbit recreatiu		80,000	1,280	3,000		307,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **503,040**

8 PR61-8ZI7 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície	pendent	Unitats			
2	heura. Talús 06. Escala 1		50,000	1,100	8,000		440,000	C#*D#*E#*F#
3	espígol. Accés carrer Federica Montseny		31,000		3,000		93,000	C#*D#*E#*F#
4	sàlvia. Talús 10. Naturaula i àrea de jocs infantils		51,000	1,280	3,000		195,840	C#*D#*E#*F#
5	sàlvia. Talús 10. Àmbit recreatiu		80,000	1,280	3,000		307,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.036,040**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 07 VEGETACIÓ
Titol 4 03 PRAT FLORIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PR23-DOC4 m2 Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell 06. Camí perimetral		130,000				130,000	C#+D#+E#+F#
2	nivell 07 i 09		180,000				180,000	C#+D#+E#+F#
3	talús 10. Àmbit recreatiu		22,000				22,000	C#+D#+E#+F#
4	talús 11. Àmbit recreatiu		66,000				66,000	C#+D#+E#+F#
5	talús 11. Camí perimetral i accés carrer Federica Montseny		120,000				120,000	C#+D#+E#+F#
6	talús 01. Camí perimetral		137,000				137,000	C#+D#+E#+F#
7	talús 03. Sota àmbit era		103,000	33,000			136,000	C#+D#+E#+F#

AMIDAMENTS

8	talús 04. Camí vinya	65,000			65,000	C#+D#+E#+F#
9	talús 07. Nivell 07	180,000	52,000		232,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **1.088,000**

2 PR36-8RV2 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície	superfície	superfície	Alçada		
2	nivell 06. Camí perimetral		130,000			0,050	6,500	(C#+D#+E#)*F
3	nivell 07 i 09		180,000			0,050	9,000	(C#+D#+E#)*F
4	talús 10. Àmbit recreatiu		22,000			0,050	1,100	(C#+D#+E#)*F
5	talús 11. Àmbit recreatiu		66,000			0,050	3,300	(C#+D#+E#)*F
6	talús 11. Camí perimetral i accés carrer Federica Montseny		120,000			0,050	6,000	(C#+D#+E#)*F
7	talús 01. Camí perimetral		137,000			0,050	6,850	(C#+D#+E#)*F
8	talús 03. Sota àmbit era		103,000	33,000		0,050	6,800	(C#+D#+E#)*F
9	talús 04. Camí vinya		65,000			0,050	3,250	(C#+D#+E#)*F
10	talús 07. Nivell 07		180,000	52,000		0,050	11,600	(C#+D#+E#)*F

TOTAL AMIDAMENT **54,400**

3 PRIG-9G1Z m2 Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talús 11. Camí perimetral i accés carrer Federica Montseny		120,000				120,000	C#+D#+E#+F#
2	talús 01. Camí perimetral		137,000				137,000	C#+D#+E#+F#
3	talús 03. Sota àmbit era		103,000	33,000			136,000	C#+D#+E#+F#
4	talús 04. Camí vinya		65,000				65,000	C#+D#+E#+F#
5	talús 07. Nivell 07		180,000	52,000			232,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **690,000**

4 PRA2-4H01 m2 Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent, amb mitjans manuals, en un pendent < 10 %, superfície < 1500 m2, incloent el corronat posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell 06. Camí perimetral		130,000				130,000	C#+D#+E#+F#
2	nivell 07 i 09		180,000				180,000	C#+D#+E#+F#
3	talús 10. Àmbit recreatiu		22,000				22,000	C#+D#+E#+F#
4	talús 11. Àmbit recreatiu		66,000				66,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **398,000**

5 PRA2-4H02 m2 Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent, amb mitjans manuals, en un pendent > 10 %, superfície < 2000 m2, incloent el corronat posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talús 11. Camí perimetral i accés carrer Federica Montseny		120,000				120,000	C#+D#+E#+F#
2	talús 01. Camí perimetral		137,000				137,000	C#+D#+E#+F#
3	talús 03. Sota àmbit era		103,000	33,000			136,000	C#+D#+E#+F#

AMIDAMENTS

4	talús 04. Camí vinya	65,000			65,000	C#+D#+E#+F#
5	talús 07. Nivell 07	180,000	52,000		232,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **690,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS
Titol 4 01 EXCAVACIÓ DE RASES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221C-HR08 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	%men/man		
2	Rasa des d'escomesa a bifurcació camí perimetral - nord masia		22,000	0,650	1,050	0,800	12,012	C#*D#*E#*F#
3	Rasa des de bifurcació camí perimetral - nord masia a bifurcació camí perimetral - nivell 06		24,000	0,600	0,900	0,800	10,368	C#*D#*E#*F#
4	Rasa des de bifurcació camí perimetral - nord masia a àmbit façana masia - talús 03		18,000	0,650	0,900	0,800	8,424	C#*D#*E#*F#
5	Rasa des de bifurcació camí perimetral - nivell 06 a font nivell 09 - zona Naturàula		72,000	0,650	0,900	0,800	33,696	C#*D#*E#*F#
6	Rasa des d'àmbit façana masia - talús 03 a àmbit recreatiu - talús 10		38,000	0,650	1,100	0,800	21,736	C#*D#*E#*F#
7	xarxa enllumenat públic. Traçat només d'enllumenat		340,000	0,400	0,600	0,900	73,440	C#*D#*E#*F#
8	xarxa drenatge. Tub 250. Àmbit façana masia amb pou talús 06		24,000	0,650	0,400	0,900	5,616	C#*D#*E#*F#
9	xarxa drenatge. Tub 250. Talús 10 - àrea de jocs infantils		22,000	0,650	0,400	0,900	5,148	C#*D#*E#*F#
10	xarxa drenatge. Tub 250. Àmbit recreatiu		18,000	0,650	0,400	0,900	4,212	C#*D#*E#*F#
11	xarxa drenatge. Tub 250. Nivell 09 - zona Naturàula a nivell 10		14,000	0,650	0,400	0,900	3,276	C#*D#*E#*F#
12	xarxa drenatge. Tub 315. Nivell 10 amb talús 11 i torrent		63,000	0,700	0,500	0,900	19,845	C#*D#*E#*F#
13	xarxa sanejament. Tub 315. Del pou previ al col·lector al pou del col·lector. Nivell 09		8,000	0,700	0,500	0,900	2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,293**

2 P221D-I16V m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	%men/man		
2	Rasa des d'escomesa a bifurcació camí perimetral - nord masia		22,000	0,650	1,050	0,200	3,003	C#*D#*E#*F#

3	Rasa des de bifurcació camí perimetral - nord masia a bifurcació camí perimetral - nivell 06	24,000	0,600	0,900	0,200	2,592	C#*D#*E#*F#
4	Rasa des de bifurcació camí perimetral - nord masia a àmbit façana masia - talús 03	18,000	0,650	0,900	0,200	2,106	C#*D#*E#*F#
5	Rasa des de bifurcació camí perimetral - nivell 06 a font nivell 09 - zona Naturàula	72,000	0,650	0,900	0,200	8,424	C#*D#*E#*F#
6	Rasa des d'àmbit façana masia - talús 03 a àmbit recreatiu - talús 10	38,000	0,650	1,100	0,200	5,434	C#*D#*E#*F#
7	xarxa enllumenat públic. Traçat només d'enllumenat	340,000	0,400	0,600	0,100	8,160	C#*D#*E#*F#
8	xarxa drenatge. Tub 250. Àmbit façana masia amb pou talús 06	24,000	0,650	0,400	0,100	0,624	C#*D#*E#*F#
9	xarxa drenatge. Tub 250. Talús 10 - àrea de jocs infantils	22,000	0,650	0,400	0,100	0,572	C#*D#*E#*F#
10	xarxa drenatge. Tub 250. Àmbit recreatiu	18,000	0,650	0,400	0,100	0,468	C#*D#*E#*F#
11	xarxa drenatge. Tub 250. Nivell 09 - zona Naturàula a nivell 10	14,000	0,650	0,400	0,100	0,364	C#*D#*E#*F#
12	xarxa drenatge. Tub 315. Nivell 10 amb talús 11 i torrent	63,000	0,700	0,500	0,100	2,205	C#*D#*E#*F#
13	xarxa sanejament. Tub 315. Del pou previ al col·lector al pou del col·lector. Nivell 09	8,000	0,700	0,500	0,100	0,280	C#*D#*E#*F#
14	cales	5,000	0,800	0,500	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,232**

3 P2255-DP01 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample			
2	Rasa des d'escomesa a bifurcació camí perimetral - nord masia		22,000	0,650	1,050		15,015	C#*D#*E#*F#
3	Rasa des de bifurcació camí perimetral - nord masia a bifurcació camí perimetral - nivell 06		24,000	0,600	0,900		12,960	C#*D#*E#*F#
4	Rasa des de bifurcació camí perimetral - nord masia a àmbit façana masia - talús 03		18,000	0,650	0,900		10,530	C#*D#*E#*F#
5	Rasa des de bifurcació camí perimetral - nivell 06 a font nivell 09 - zona Naturàula		72,000	0,650	0,900		42,120	C#*D#*E#*F#
6	Rasa des d'àmbit façana masia - talús 03 a àmbit recreatiu - talús 10		38,000	0,650	1,100		27,170	C#*D#*E#*F#
7	xarxa enllumenat públic. Traçat només d'enllumenat		340,000	0,400	0,600		81,600	C#*D#*E#*F#
8	xarxa drenatge. Tub 250. Àmbit façana masia amb pou talús 06		24,000	0,650	0,400		6,240	C#*D#*E#*F#
9	xarxa drenatge. Tub 250. Talús 10 - àrea de jocs infantils		22,000	0,650	0,400		5,720	C#*D#*E#*F#
10	xarxa drenatge. Tub 250. Àmbit recreatiu		18,000	0,650	0,400		4,680	C#*D#*E#*F#
11	xarxa drenatge. Tub 250. Nivell 09 - zona Naturàula a nivell 10		14,000	0,650	0,400		3,640	C#*D#*E#*F#
12	xarxa drenatge. Tub 315. Nivell 10 amb talús 11 i torrent		63,000	0,700	0,500		22,050	C#*D#*E#*F#

13	xarxa sanejament. Tub 315. Del pou previ al col·lector al pou del col·lector. Nivell 09	8,000	0,700	0,500		2,800	C#*D#*E#*F#
14	cales	5,000	0,800	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **236,525**

4 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment				
2	xarxa enllumenat públic		442,000	1,150			508,300	C#*D#*E#*F#
3	xarxa aigua potable. Des de bifurcació camí perimetral - nivell 06 a font nivell 09 - zona Naturàula		72,000	1,150			82,800	C#*D#*E#*F#
4	xarxa boques de reg. BR àmbit façana masia		5,000	1,150			5,750	C#*D#*E#*F#
5	xarxa drenatge. Tub 160. Drenatge font àmbit façana masia		7,000	1,150			8,050	C#*D#*E#*F#
6	xarxa drenatge. Tub 250. Àmbit façana masia amb pou talús 06		24,000	1,150			27,600	C#*D#*E#*F#
7	xarxa drenatge. Tub 250. Talús 10 - àrea de jocs infantils		22,000	1,150			25,300	C#*D#*E#*F#
8	xarxa drenatge. Tub 250. Àmbit recreatiu		18,000	1,150			20,700	C#*D#*E#*F#
9	xarxa drenatge. Tub 250. Nivell 09 - zona Naturàula a nivell 10		14,000	1,150			16,100	C#*D#*E#*F#
10	xarxa drenatge. Tub 315. Nivell 10 amb talús 11 i torrent		63,000	1,150			72,450	C#*D#*E#*F#
11	xarxa sanejament. Tub 315. Del pou previ al col·lector al pou del col·lector. Nivell 09		8,000	1,150			9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **776,250**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS
Titol 4	02	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE
Titol 5	01	EXCAVACIÓ D'ARQUETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2218-5601 u Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta font nivell 09 - zona futura Naturàula. 40x40x40		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

Titol 4	02	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE
Titol 5	02	XARXA D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB3-DVZ3 m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment				
2	xarxa aigua potable. Des d'escomesa a font nivell 09 - zona Naturàula		118,000	1,150			135,700	C#*D#*E#*F#
3	xarxa aigua potable. Des de bifurcació camí perimetral - nord masia a àmbit façana masia		18,000	1,150			20,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **156,400**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS
Titol 4	02	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE
Titol 5	03	FONT, ARQUETES I ELEMENTS DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQ30-HA01 u

Subministre i col·locació de font per a exteriors, tipus Caudal d'Urbidermis Santa&Cole o equivalent, d'acer, de formes geomètriques simples. Cos de 85cm d'alçada de xapa d'acer inoxidable AISI316 de 3 mm de gruix acabat imprimat i pintat de color Corten. Reixa d'evacuació de 50x28cm d'aigua anti-esquitxades i safata interior d'acer inoxidable AISI316 electropolit mat. Brollador de llautó acabat cromat mat i polsador model Presto o equivalent de 18 cm. Regulador de pressió i control temporitzat del flux inclòs. Fixada mitjançant cargols d'acer inoxidable A2(AISI304) en dau de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment. Pes de la font: 75kg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell 09 - zona Naturàula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PDK2-I002 u

Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.
Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta font nivell 09 - zona futura Naturàula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PN13-ECER u

Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inici xarxa aigua potable - fonts		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PNE2-JP7L u

Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta font nivell 09 - zona futura Naturàula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PN38-HML9 u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta font nivell 09 - zona futura Naturàula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PN71-ED5D u

Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta font nivell 09 - zona futura Naturàula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS
Titol 4	03	REG
Titol 5	01	EXCAVACIÓ DE RASES PETITES I PERICONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221D-0101 m

Excavació amb mitjans manuals i minirasadora de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment				
2	sector de reg 2		163,000	1,150			187,450	C#*D#*E#*F#
3	sector de reg 3		82,000	1,150			94,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **281,750**

2 P2218-5601 u Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pericó escomesa companyia aigua. Carrer Serrallet de Can Coll. 100x40x60cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	pericó capçal de reg. Inici de xarxa. Carrer Serrallet de Can Coll. 60x60x60cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	pericó capçal de reg. Sector de reg 2 i 3. Nivell 09. 60x60x60cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	pericó claus de pas. Bifurcació camí perimetral - nivell 06. 60x60x60cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	pericó font nivell 09. Zona futura Naturàula. 40x40x40cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS
Titol 4 03 REG
Titol 5 02 XARXA DE REG

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PFB3-DVZ5 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment				
2	xarxa reg. Des d'escomesa fins arqueta sectors de reg 1 i 2		91,000	1,150			104,650	C#*D#*E#*F#
3	xarxa reg. Des de bifurcació camí perimetral - nord masia a àmbit façana masia		18,000	1,150			20,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,350**

2 PFB3-DVZL m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment				
2	xarxa boques de reg. Des d'escomesa a BR nivell 09		91,000	1,150			104,650	C#*D#*E#*F#
3	xarxa boques reg. Des de bifurcació camí perimetral - nord masia a BR àmbit façana masia		40,000	1,150			46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,650**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

3 PFB4-DW45 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment				
2	sector de reg 1		163,000	1,150			187,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **187,450**

4 PFB4-DW3J m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment				
2	sector de reg 2		82,000	1,150			94,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,300**

5 PJS0-9E01 u Anella per a reg d'arbre formada per canonada de 16 mm de diàmetre de degoter integrat autocompensant i antisucció, tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 9 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m, amb un radi d'1m i una longitud de 3,16 m, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos perns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Freixes. Camí perimetral. Àmbit recreatiu i nivell 09		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Sòfores. Àrea de jocs infantils		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Sòfores. Nivell 09 zona Naturaula		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

6 PJS6-9E01 m2 Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,5 m i entre laterals separació variable, de 60 cm en el primer terç, 80 cm en el segon i 1 m en el tercer, graella en forma quadrada. Inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sàlvia. Talús 10. Naturaula i àrea de jocs infantils		51,000	1,280			65,280	C#*D#*E#*F#
2	Sàlvia. Talús 10. Àmbit recreatiu		80,000	1,280			102,400	C#*D#*E#*F#
3	Espígol. Accés carrer Federica Montseny		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **198,680**

7 PJS6-9E02 m2 Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,3 m i entre laterals separació variable, de 60 cm en el primer terç, 80 cm en el segon i 1 m en el tercer, graella en forma quadrada. Inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Heura. Talús 06. Escala 1		50,000	1,100			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01

AMIDAMENTS

Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS
Titol 4	03	REG
Titol 5	03	ARQUETES, ELEMENTS DE CONTROL I PROVA FUNCIONAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJS1-0101	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per pagament a companyia de nova escomesa de 10m3/h

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escomesa carrer del Serrallet de Can Coll		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PJS1-0102 PAJ Partida alçada d'abonament íntegre per realitzar prova de pressió d'aigua a les xarxes de reg, aigua potable i boques de reg un cop finalitzada la instal·lació. Inclou informe amb resultats obtinguts per una empresa externa certificadora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escomesa carrer del Serrallet de Can Coll		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PJSZ-US10 u Armari per a programador de poliester per a exteriors de 530x430x200 mm, amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer del Serrallet de Can Coll		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PJSA-UE20 u Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, inclou HUB, Router 4G per la connectivitat del concentrador amb la targeta SIM, detector de pluja i equip captador universal de sensors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer del Serrallet de Can Coll		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PJSA-U050 u Programador tipus Samcla Infinitve de la marca Samcla o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 8 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració. Compatible amb el sistema de telegestió del reg de la xarxa de parcs metropolitans

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer del Serrallet de Can Coll		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

6 FDK3UR01 u Pericó de 100x40x60 cm de mesures interiors, model de la companyia d'aigua, amb paret de maó calat, sobre base drenant de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, arrebossada i lliscada i impermeabilitzada. inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable.
Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escomesa carrer del Serrallet de Can Coll		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PDK2-I001 u Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.
Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inici de xarxa. Carrer Serrallet de Can Coll		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	sectors de reg 1 i 2. Nivell 09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	claus de pas. Bifurcació camí perimetral - nivell 06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 PJSX-0101 u Regulador de pressió, de llautó de 2´´, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm,a mb racors preparats per la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta inici xarxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PN85-I5BT u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta inici xarxa. Aigua potable		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta bifurcació camí perimetral - nivell 06. Aigua potable		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PN13-ECF3 u Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta inici xarxa. Boques de reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	2	arqueta bifurcació camí perimetral - nivell 06. Boques de reg	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PN13-ECEV u Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta inici xarxa. Xarxa de reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta bifurcació camí perimetral - nivell 06. Xarxa de reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PJS5-HY01 u Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell 06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	nivell 09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	àmbit façana masia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 PJS10-0102 u Capçal per sector de reg per degoteig, de 1´´ de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sector de reg 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	sector de reg 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 PJS10-0101 u Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. Inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sector de reg 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PJS7-HBCF u Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	abans arqueta sector de reg 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	abans arqueta sector de reg 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

16 PJSD-C201 u Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, i reblert de terra lateral
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vàlvula de rentat sector de reg 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	vàlvula de rentat sector de reg 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	vàlvula d'aireació sector de reg 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	vàlvula d'aireació sector de reg 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

17 PJST-HBID u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punt baix sector de reg 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	punt baix sector de reg 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 PJST-0101 u Vàlvula aireació per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punt alt sector de reg 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	punt alt sector de reg 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS
Titol 4 03 REG
Titol 5 04 XARXA ELÈCTRICA ELECTROVÀLVULES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment				
2	xarxa electrovàlvules. Des d'armari fins arqueta sectors de reg 2 i 3		96,000	1,150			110,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,400

2 PG33-E6ZW m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 8x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		C	Longitud	increment			
2	xarxa electrovàlvules. Des d'armari fins arqueta sectors de reg 1 i 2		96,000	1,150		110,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,400

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS
Titol 4 04 DRENATGES
Titol 5 01 EXCAVACIÓ PERICONS, POUS I EMBORNALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2218-5601	u	Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embornals àmbit façana masia amb talús 03. 70x30x85cm		2,000				2,000	C#+D#+E#+F#
2	embornals àmbit façana masia amb talús 06. 70x30x85cm		1,000	2,000			3,000	C#+D#+E#+F#
3	embornals àmbit recreatiu. 70x30x85cm		1,000	2,000			3,000	C#+D#+E#+F#
4	embornals nivell 09 - zona Naturàula. 70x30x85cm		3,000				3,000	C#+D#+E#+F#
5	pericó de pas nivell 08 i talús 06. 40x40x45cm		1,000	1,000			2,000	C#+D#+E#+F#
6	pericó de pas àmbit recreatiu. 40x40x45cm		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
7	pericó de pas nivell 10 - talús 11. 40x40x45cm		1,000	1,000	1,000		3,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

2	P2219-I1TL	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Longitud			
2	pou interceptor nivell 08 i talús 06		2,000	1,100	1,100		4,200	C#+D#+E#+F#
3	pou interceptor sorrenc nivell 10 - talús 11		2,500	1,100	1,100		4,700	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 8,900

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS
Titol 4 04 DRENATGES
Titol 5 02 XARXA DE DRENATGE

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD73-IAFZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	drenatge font nivell 09 - zona Naturàula		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

2	PD73-KBL1	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit façana masia amb talús 03		20,000				20,000	C#+D#+E#+F#
2	àmbit façana masia amb talús 06		10,000	24,000			34,000	C#+D#+E#+F#
3	nivell 08 amb talús 10		9,000				9,000	C#+D#+E#+F#
4	talús 10 - àrea de jocs infantils		13,000	9,000			22,000	C#+D#+E#+F#
5	àmbit recreatiu		18,000				18,000	C#+D#+E#+F#
6	nivell 09 - zona Naturàula		14,000				14,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 117,000

3	PD73-HYO0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell 10 amb talús 11 i torrent		43,000	20,000			63,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

4	PD5E-FE01	m	Cuneta amb peça ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 sobre llit de formigó d'àrid reciclat al 100% HRNE-235/P/20. La partida inclou l'excavació i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit façana masia amb talús 06		35,500	5,000			40,500	C#+D#+E#+F#
2	àmbit recreatiu		27,000				27,000	C#+D#+E#+F#
3	zona Naturaula. Peu talús 10		6,300				6,300	C#+D#+E#+F#
4	àrea accessible de jocs infantils. Peu talús 10		8,900				8,900	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 82,700

5	PD5L-6Q01	m	Subministre i col·locació de geocompost drenant per a la realització de drenatges longitudinals en rasa, inclou el reemplenat de la rasa amb grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i material de la pròpia excavació. Diàmetre total exterior 300 mm, longitud 3/6 m i pes de 1,3 Kg/m a 2,7 Kg/m. Format per tub dren de PE

corrugat de doble paret, rigidesa anular SN4/SN8, totalment perforat, diàmetre interior 90 mm i exterior 110 mm amb p.p. maniguet de connexió translúcid, material filtrant de poliestirè expandit de densitat aparent 10 kg/m3, geotèxtil filtrant 100 gr/m2, malla extruïda de polietilè d'alta densitat. Material amb certificació CE.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea de jocs infantils		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

6 PD5A-2001 m

Cuneta de terra de recollida d'aigua pluvial, de 40 cm d'amplada i 15 cm de fondària màxima, amb excavació manual i mecànica, compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camí vinya amb talús 03		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
2	àmbit façana masia amb talús 03		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
3	accés antics dipòsits amb talús 020 i 03		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
4	camí perimetral amb talús 01		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#
5	camí perimetral amb talús 07, nivell 07 i nivell 09		93,000				93,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **253,000**

3	àmbit recreatiu	1,000	2,000			3,000	C#+D#+E#+F#
4	nivell 09 - zona Naturàula	1,000	1,000	2,000		4,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 PD35-8GL2 u

Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell 08 i talús 06		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
2	àmbit recreatiu		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
3	nivell 10 - talús 11		1,000	1,000			2,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PDB7-8F58 m

Paret per a pou circular de D= 80 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou interceptor nivell 08 i talús 06		2,000				2,000	C#+D#+E#+F#
2	pou interceptor sorrenc nivell 10 - talús 11		2,500				2,500	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

5 PDBE-H98M u

Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou interceptor nivell 08 i talús 06		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
2	pou interceptor sorrenc nivell 10 - talús 11		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PDBF-H83R u

Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada de fosa en forma de motlle reblerta de formigó, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou interceptor nivell 08 i talús 06		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
2	pou interceptor sorrenc nivell 10 - talús 11		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS
Titol 4 04 DRENATGES
Titol 5 03 ARQUETES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD55-HY01 u

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit façana masia amb talús 03		2,000				2,000	C#+D#+E#+F#
2	àmbit façana masia amb talús 06		1,000	2,000			3,000	C#+D#+E#+F#
3	àmbit recreatiu		1,000	2,000			3,000	C#+D#+E#+F#
4	nivell 09 - zona Naturàula		1,000	1,000	2,000		4,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PD50-4801 u

Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 615x270x40 mm, pintada negre asfàltic, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 850 cm2 de superfície d'absorció, tipus Fabregas PO-20 o equivalent, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit façana masia amb talús 03		2,000				2,000	C#+D#+E#+F#
2	àmbit façana masia amb talús 06		1,000	2,000			3,000	C#+D#+E#+F#

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS
Titol 4 05 SANEJAMENT
Titol 5 01 EXCAVACIÓ DE POUS I ARQUETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2219-I1TL m3

Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Longitud			
2	pou previ a col·lector. Nivell 09		2,000	1,100	1,100		2,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,420**

2 P2253-5401 m3 Reblert de rasa o pou amb sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Longitud	%		
2	pou previ a col·lector. Nivell 09		2,000	1,100	1,100	0,100	0,242	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,242**

3 P2218-5601 u Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta font nivell 09 - zona futura Naturàula. 40x40x40		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS
Titol 4 05 SANEJAMENT
Titol 5 02 XARXA DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-HYO0 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	del pou previ al col·lector al pou del col·lector. Nivell 09		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 PDBB-4701 u Connexió de pou de peces de formigó prefabricat a xarxa de col·lector metropolità existent D350 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou connexió a col·lector. Camí perimetral - Nivell 09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS
Titol 4 05 SANEJAMENT
Titol 5 03 ARQUETES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDB6-5C01 m Recrescut de pou de registre de col·lector, de paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 24 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Recol·locació de tapa i marc.
Inclou el moviment de terres per deixar el col·lector tapat i el paviment adjacent a nivell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C						
2	pou àrea de jocs		0,150				0,150	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **0,150**

2 PDB7-8F58 m Paret per a pou circular de D= 80 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou previ a col·lector. Nivell 09		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PDBE-H98M u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou previ a col·lector. Nivell 09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PDBF-H83R u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada de fosa en forma de motlle reblerta de formigó, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou previ a col·lector. Nivell 09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PD35-8GL2 u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta font nivell 09 - zona futura Naturàula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS
Titol 4 06 ENLLUMENAT
Titol 5 01 EXCAVACIÓ DE PERICONS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2218-5601 u Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pericons Línia 1. 45x45x50cm		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	pericons Línia 3. 45x45x50cm		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	pericons Línia electrovàlvules. 45x45x50cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	pericó inici xarxa. 60x60x60cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	pericons Línia 1. 60x60x60cm		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	pericó Línia 2. 60x60x60cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	pericons Línia 3. 60x60x60cm		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS
Titol 4 06 ENLLUMENAT
Titol 5 02 CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES I ARQUETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E6KZ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment				
2	Línia 1		311,000	1,150			357,650	C#*D#*E#*F#
3	Línia 2		82,000	1,150			94,300	C#*D#*E#*F#
4	Línia 3		138,000	1,150			158,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **610,650**

2 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment				
2	xarxa enllumenat públic		442,000	1,150			508,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **508,300**

3 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment				
2	Línia 1		311,000	1,150			357,650	C#*D#*E#*F#
3	Línia 2		82,000	1,150			94,300	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

4	Línia 3		138,000	1,150		158,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **610,650**

4 PG2N-EUGI m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment				
2	tub reserva futura Naturàula		96,000	1,150			110,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,400**

5 PDK2-ILG7 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia electrovàlvules		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

6 PDK2-JH4G u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inici xarxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Línia 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 PDK1-KCPG u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia electrovàlvules		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

8 PDK1-JZXI u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inici xarxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Línia 1	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia 2	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	Línia 3	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS
Titol 4	06	ENLLUMENAT
Titol 5	03	PUNTS DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-H801	u	Columna troncocònica de 4,6 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina de 300x300x10 mm i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. Base pintada amb protecció antiorins. Formigó reciclat d'ús no estructural tipus HRM-20/ B/20/I, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

2	PHM2-H802	u	Columna troncocònica de 6,1 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. Base pintada amb protecció antiorins. Formigó reciclat d'ús no estructural tipus HRM-20/ B/20/I, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3	PHQE-C001	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat, tipus Novatilu Milan S o equivalent

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia 3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS
Titol 4	06	ENLLUMENAT
Titol 5	04	ESCOMESA, QUADRE DE COMANDAMENT I PROVES FUNCIONAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH61-0101	u	Nova escomesa per enllumenat públic, a pagar a la cia subministradora per una potència de 3,46kW

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PHG0-HA01	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	PH64-0101	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per realitzar prova de llum un cop finalitzada la instal·lació d'enllumenat. Inclou informe amb resultats obtinguts segons el mètode simplificat de mesura de la il·luminància mitja i qualificació energètica del parc, per una empresa externa certificadora.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	PH62-0101	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar (AS BUILT- plànols en ACAD, memòries pdf., calculs, etc...) la instal·lació elèctrica visat per Industria juntament amb els ELEC, certificats, bolletins, acta d'Industria,inspeccions d'entitat autoritzada etc...referents a la legalització. Juntament, amb garantia dels aparells, manuals dels aparells, llibre de manteniment de les instal·lacions, llistat d'amidaments reals amb marca i modeli, llistat de proveïdors amb les dades de contacte, etc. Inclòs taxes. Explicació a la secció de manteniment del funcionament de la instal.lació i gravació de vídeo explicatiu. 2 copies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat públic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PH63-0101	u	Posada en marxa sistema de regulació per línies. Comprovat el fp de cadascuna de les línies en el moment de màxima regulació establerta i comprovat el seu correcte funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS
Titol 4 07 PASSATUBS DE RESERVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-HR08	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats		
2	camí perimetral		2,500	0,400	0,400	6,000	2,400	C#*D#*E#*F#
3	accés carrer Federica Montseny		5,000	0,400	0,400	1,000	0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2255-DP01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample	Unitats		
2	camí perimetral		2,500	0,400	0,400	6,000	2,400	C#*D#*E#*F#
3	accés carrer Federica Montseny		5,000	0,400	0,400	1,000	0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	increment	Unitats			
2	rases instal·lació enllumenat públic. Tub reserva		442,000	1,150			508,300	C#*D#*E#*F#
3	xarxa electroválvules. Des de camí perimetral - nivell 06 fins arqueta sectors de reg 1 i 2		45,000	1,150			51,750	C#*D#*E#*F#
4	camí perimetral		2,500		6,000		15,000	C#*D#*E#*F#
5	accés carrer Federica Montseny		5,000		1,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **580,050**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG2N-E101	u	Subministre i col·locació de tapatubs plàstic a passatubs de reserva

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rases instal·lació enllumenat públic. Tub reserva		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	xarxa electroválvules. Des de camí perimetral - nivell 06 fins arqueta sectors de reg 1 i 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	camí perimetral		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

4	accés carrer Federica Montseny		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formigó voltants tapa propera àrea de jocs infantils		1,700	0,150			0,255	C#*D#*E#*F#
2	gual accés carrer del raval Mas		2,300	0,300			0,690	C#*D#*E#*F#
3	vorada vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	0,300			1,800	C#*D#*E#*F#
4	paviment vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorada vorera accés carrer del raval Mas		3,000	0,300			0,900	C#*D#*E#*F#
6	paviment vorera accés carrer del raval Mas		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
7	rampa accés sud masia		7,500	1,000			7,500	C#*D#*E#*F#
8	escala travesses taules pícnic		2,500	1,000			2,500	C#*D#*E#*F#
9	bancs àrea de jocs infantils		2,000	2,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
10	daus formigó bancs àrea de jocs infantils		2,000	0,600	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
11	paperera àrea de jocs infantils		1,000	0,500	0,500	0,500	0,125	C#*D#*E#*F#
12	dau formigó paperera àrea de jocs infantils		1,000	0,300	0,300	0,300	0,027	C#*D#*E#*F#
13	font àrea de jocs infantils		1,000	1,000	0,500	0,500	0,250	C#*D#*E#*F#
14	jocs infantils		5,000	2,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
15	senyal prohibit el pas propietat privada		1,000	2,000	0,200	0,200	0,080	C#*D#*E#*F#
16	barana fusta àrea de jocs infantils		10,000	1,000	0,100		1,000	C#*D#*E#*F#
17	daus formigó barana fusta àrea de jocs infantils		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
18	barana fusta vorera del carrer del serrallet de Can Coll		2,500	1,000	0,100		0,250	C#*D#*E#*F#
19	daus formigó barana fusta vorera del carrer del serrallet de Can Coll		3,000	0,300	0,300	0,300	0,081	C#*D#*E#*F#
20	taules pícnic		2,000	2,000	0,500	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
21	daus taules pícnic		2,000	1,000	0,300	0,200	0,120	C#*D#*E#*F#
22	columnes tipus Prim		5,000	9,000	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
23	daus columnes tipus Prim		5,000	0,600	0,600	0,700	1,260	C#*D#*E#*F#
24	Balises		25,000	0,300	2,000		15,000	C#*D#*E#*F#
25	daus formigó balises		25,000	0,400	0,300	0,300	0,900	C#*D#*E#*F#
26	pal fusta llum		2,000	4,000	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
27	dau pal fusta llum		2,000	0,600	0,600	0,700	0,504	C#*D#*E#*F#
28	dau torre elèctrica		1,000	0,800	0,800	0,800	0,512	C#*D#*E#*F#
29	armari instal·lacions vorera carrer de Frederica Montseny		2,000	0,800	0,500		0,800	C#*D#*E#*F#
30	dau armari instal·lacions vorera carrer de Frederica Montseny		0,300	0,800	0,500		0,120	C#*D#*E#*F#
31	pal senyalització col·lector		4,000	1,500	0,100		0,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

32	dau pal senyalització col·lector	4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
33	fibrociment zona antics dipòsits	40,000	0,050			2,000	C#*D#*E#*F#
34	fibrociment zona magatzem era	40,000	0,050			2,000	C#*D#*E#*F#
35	fibrociment dipòsit talús 06	1,000	0,800	0,600		0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,518**

2 P2R6-4I6C m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formigó voltants tapa propera àrea de jocs infantils		1,700	0,150			0,255	C#*D#*E#*F#
2	gual accés carrer del raval Mas		2,300	0,300			0,690	C#*D#*E#*F#
3	vorada vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	0,300			1,800	C#*D#*E#*F#
4	paviment vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorada vorera accés carrer del raval Mas		3,000	0,300			0,900	C#*D#*E#*F#
6	paviment vorera accés carrer del raval Mas		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
7	rampa accés sud masia		7,500	1,000			7,500	C#*D#*E#*F#
8	escala travesses taules pícnic		2,500	1,000			2,500	C#*D#*E#*F#
9	bancs àrea de jocs infantils		2,000	2,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
10	daus formigó bancs àrea de jocs infantils		2,000	0,600	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
11	paperera àrea de jocs infantils		1,000	0,500	0,500	0,500	0,125	C#*D#*E#*F#
12	dau formigó paperera àrea de jocs infantils		1,000	0,300	0,300	0,300	0,027	C#*D#*E#*F#
13	font àrea de jocs infantils		1,000	1,000	0,500	0,500	0,250	C#*D#*E#*F#
14	jocs infantils		5,000	2,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
15	senyal prohibit el pas propietat privada		1,000	2,000	0,200	0,200	0,080	C#*D#*E#*F#
16	senyal pas vianants carrer d'Ernest Lluch		1,000	2,000	0,200	0,200	0,080	C#*D#*E#*F#
17	barana fusta àrea de jocs infantils		10,000	1,000	0,100		1,000	C#*D#*E#*F#
18	daus formigó barana fusta àrea de jocs infantils		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
19	barana fusta vorera del carrer del serrallet de Can Coll		2,500	1,000	0,100		0,250	C#*D#*E#*F#
20	daus formigó barana fusta vorera del carrer del serrallet de Can Coll		3,000	0,300	0,300	0,300	0,081	C#*D#*E#*F#
21	taules pícnic		2,000	2,000	0,500	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
22	daus taules pícnic		2,000	1,000	0,300	0,200	0,120	C#*D#*E#*F#
23	columnes tipus Prim		5,000	9,000	0,400		18,000	C#*D#*E#*F#
24	daus columnes tipus Prim		5,000	0,600	0,600	0,700	1,260	C#*D#*E#*F#
25	Balises		25,000	0,300	2,000		15,000	C#*D#*E#*F#
26	daus formigó balises		25,000	0,400	0,300	0,300	0,900	C#*D#*E#*F#
27	pal fusta llum		2,000	4,000	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
28	dau pal fusta llum		2,000	0,600	0,600	0,700	0,504	C#*D#*E#*F#
29	torre elèctrica		6,000	1,000	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#
30	dau torre elèctrica		1,000	0,800	0,800	0,800	0,512	C#*D#*E#*F#
31	armari instal·lacions vorera carrer de Frederica Montseny		2,000	0,800	0,500		0,800	C#*D#*E#*F#
32	dau armari instal·lacions vorera carrer de Frederica Montseny		0,300	0,800	0,500		0,120	C#*D#*E#*F#
33	pal senyalització col·lector		4,000	1,500	0,100		0,600	C#*D#*E#*F#
34	dau pal senyalització col·lector		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
35	cablejat enllumenat aeri		104,000	0,030			3,120	C#*D#*E#*F#
36	tubs reg degoteig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **87,238**

3 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tubs reg degoteig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	embalatges		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

4 P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embalatges		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P2RA-EU23 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	travesses escala taules pícnic		2,500	1,000			2,500	C#*D#*E#*F#
2	bancs àrea de jocs infantils		2,000	2,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
3	jocs infantils		5,000	2,000	1,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
4	senyal prohibit el pas propietat privada		1,000	2,000	0,200	0,200	0,080	C#*D#*E#*F#
5	barana fusta àrea de jocs infantils		10,000	1,000	0,100		1,000	C#*D#*E#*F#
6	barana fusta vorera del carrer del serrallet de Can Coll		2,500	1,000	0,100		0,250	C#*D#*E#*F#
7	taules pícnic		2,000	2,000	0,500	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
8	pal fusta llum		2,000	4,000	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
9	embalatges		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,270**

6 P2RA-EU2Q m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formigó voltants tapa propera àrea de jocs infantils		1,700	0,150			0,255	C#*D#*E#*F#
2	gual accés carrer del raval Mas		2,300	0,300			0,690	C#*D#*E#*F#
3	vorada vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	0,300			1,800	C#*D#*E#*F#
4	paviment vorera accés carrer de Frederica Montseny		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	vorada vorera accés carrer del raval Mas		3,000	0,300			0,900	C#*D#*E#*F#
6	paviment vorera accés carrer del raval Mas		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
7	formigó escala taules pícnic		2,500	1,000			2,500	C#*D#*E#*F#
8	daus formigó bancs àrea de jocs infantils		2,000	0,600	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
9	dau formigó paperera àrea de jocs infantils		1,000	0,300	0,300	0,300	0,027	C#*D#*E#*F#
10	dau font àrea de jocs infantils		1,000	0,300			0,300	C#*D#*E#*F#
11	daus jocs infantils		5,000	1,000	1,000	0,300	1,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12	dau senyal prohibit el pas propietat privada	1,000	0,300	0,300	0,200	0,018	C#*D#*E#*F#
13	daus formigó barana fusta àrea de jocs infantils	4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
14	daus formigó barana fusta vorera del carrer del serrallet de Can Coll	3,000	0,300	0,300	0,300	0,081	C#*D#*E#*F#
15	daus taules pícnic	2,000	1,000	0,300	0,200	0,120	C#*D#*E#*F#
16	daus columnes tipus Prim	5,000	0,600	0,600	0,700	1,260	C#*D#*E#*F#
17	daus formigó balises	25,000	0,400	0,300	0,300	0,900	C#*D#*E#*F#
18	dau pal fusta llum	2,000	0,600	0,600	0,700	0,504	C#*D#*E#*F#
19	dau torre elèctrica	1,000	0,800	0,800	0,800	0,512	C#*D#*E#*F#
20	dau armari instal·lacions vorera carrer de Frederica Montseny	0,300	0,800	0,500		0,120	C#*D#*E#*F#
21	dau pal senyalització col·lector	4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,811**

7 P2RA-EU2G m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa accés sud masia		7,500	1,000			7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

8 P2RA-EU7B kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fibrociment zona antics dipòsits		50,000	5,000			250,000	C#*D#*E#*F#
2	fibrociment zona magatzem era		50,000	5,000			250,000	C#*D#*E#*F#
3	fibrociment dipòsit talús 06		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **530,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 FASE I. PARC METROPOLITÀ CAN COLL
Titol 3 10 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA000SS u Partida d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'estudi i el Pla de Seguretat i Salut.
La partida inclou el tancament perimetral de l'obra segons requeriments de la coordinadora de seguretat i salut, amb tanca tipus Rivisa o equivalent amb malla d'ombreig

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

1 PR11-8I8P m2 Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit riera		2.000,000				2.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.000,000**

2 P21R0-92HA u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talús 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P21R0-9201 u Tala controlada directa d'arbust < 3 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbustos accés c/Ernest Lluch		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2217-I1DB m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	volum desmunt		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

2 P2257-54B4 m3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	volum terraplè		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

3 P2A0-4ILP m3 Subministrament de terra d'aportació sense classificar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diferència entre desmunt i terraplè		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4 P242-DYRJ m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	esponjament				
2	terra desmunts		41,000	1,200			49,200	C#*D#*E#*F#
3	terra terraplens		33,000	1,200			39,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,800

5 P2242-53CC m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àrea desmunts		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
2	àrea terraplens		350,000				350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 600,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2214-I2HM m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Pendent	Alçada			
2	accés carrer Ernest Lluch		77,000	1,010	0,200		15,554	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,554

2 P2241-HOPZ m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Pendent				
2	accés carrer Ernest Lluch		77,000	1,010			77,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,770

3 P92A-I0YI m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Pendent	Alçada			
2	accés carrer Ernest Lluch		77,000	1,010	0,100		7,777	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,777

4 P9A2-I9M4 m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Pendent	Alçada			
2	accés carrer Ernest Lluch		77,000	1,010	0,100		7,777	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,777

5 P966-H901 m Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, recta, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés carrer Ernest Lluch		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

6 P966-H902 m Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, corba, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés carrer Ernest Lluch		17,400				17,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,400

7 P22D1-HZ01 m2 Escatat de vegetació amb mitjans manuals i neteja amb equip d'hidroneteja de paviment antic de toves ceràmiques, càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit era		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3 04 MURS I ESCULLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4G3-4901 m3 Muret de pedra sorrenca, de color vermellos similar a l'existent a la zona. Muret col.locat segons la tècnica de pedra seca, sense amorterar, amb 30 cm d'ancoratge al terreny, gruix mig de 50 cm i alçada variable. Inclou el subministrament de la pedra i el transport interior, l'escairat manual, col.locació i construcció del mur, reblert amb terres del trados del mur i amorterat, si s'escau, de la capa superior per evitar la pèrdua de material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés carrer Ernest Lluch		18,200				18,200	C#+D#+E#+F#
2	escala 01. Entre nivell 08 i àmbit façana masia		7,000	1,000	0,500		8,500	C#+D#+E#+F#
3	escala 22. Accés carrer Ernest Lluch		10,800				10,800	C#+D#+E#+F#
4	escala 21. Accés torrent		13,300				13,300	C#+D#+E#+F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **50,800**

2 P4G3-4902 m Rehabilitació de muret de pedra sorrenca existent. Col.locació segons la tècnica de pedra seca, sense amorterar, amb 30 cm d'ancoratge al terreny, gruix mig de 50 cm i alçada variable amb un màxim de 130 cm totals. Inclou el subministrament de la pedra i el transport interior, l'escairat manual, col.locació i construcció del mur, reblert amb terres del trados del mur i amorterat, si s'escau, de la capa superior per evitar la pèrdua de material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur torrent entre nivell 11 i 12		10,000				10,000	C#+D#+E#+F#
2	escala 01. Entre nivell 08 i àmbit façana masia		7,800				7,800	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **17,800**

3 P3J3-3C3E m3 Escullera amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Unitats		
2	escullera al llit del torrent		9,500	3,000	1,300	1,000	37,050	C#*D#*E#*F#
3	escullera tub drenatge		5,000	1,500	1,000		7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,550**

4 P7B1-6Q3H m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	escullera al llit del torrent		9,500	3,000			28,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,500**

5 PR36-8RV2 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	escullera al llit del torrent		9,500	3,000	0,300		8,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,550**

6 PR31-8R01 m3 Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	escullera al llit del torrent		9,500	3,000	0,300		8,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,550**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2214-I201 m3 Excavació per a caixa de paviment en talús de terreny compacte (SPT 20-50), <60%, realitzada amb mitjans manuals i pala excavadora, càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície	Alçada				
2	escala talús 12. Accés torrent		34,800	0,500			17,400	C#*D#*E#*F#
3	escala talús 09. Accés carrer Ernest Lluch		19,900	0,500			9,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,350**

2 P221C-I301 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en talús, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Longitud	Unitats		
2	escala talús 12. Accés torrent		0,650	0,300	1,800	4,000	1,404	C#*D#*E#*F#
3	escala talús 09. Accés carrer Ernest Lluch		0,650	0,300	1,800	3,000	1,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,457**

3 P2242-5301 m2 Repàs i piconatge de talussos, amb mitjans manuals i mecànics, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala talús 12. Accés torrent		16,000	6,500	3,300	9,000	34,800	C#+D#+E#+F#
2	escala talús 09. Accés carrer Ernest Lluch		6,700	6,700	6,500		19,900	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **54,700**

4 P2241-I601 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, en talús, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Longitud	Unitats			
2	escala talús 12. Accés torrent		0,300	1,800	4,000		2,160	C#*D#*E#*F#
3	escala talús 09. Accés carrer Ernest Lluch		0,300	1,800	3,000		1,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,780**

5 P45C7-4T01 m2 Llosa de formigó armat, inclinada, amb replans i accessos plans, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,4 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb camió o bomba i armadura AP500 S d'acer en malla electrosoldada superior i inferior #8mm 20x20cm amb una quantia de 8 kg/m2.
La partida inclou la formació de graons amb peces amorterades per al seu posterior recobriment.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.
Tot segons documentació gràfica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala talús 12. Accés torrent		16,000	6,500	3,300	9,000	34,800	C#+D#+E#+F#

AMIDAMENTS

2	escala talús 09. Accés carrer Ernest Lluch	6,700	6,700	6,500		19,900	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 54,700

6 P314-I401 m3

Formigonament de rases de fonaments en talús, amb formigó HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió, amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Longitud	Unitats		
2	escala talús 12. Accés torrent		0,650	0,400	1,800	3,000	1,404	C#*D#*E#*F#
3	escala talús 09. Accés carrer Ernest Lluch		0,650	0,400	1,800	2,000	0,936	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,340

7 P310-D51R kg

Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	kg/m	u/m o m/m	Longitud	unitats		
2	talons subjecció escala talús 12. Accés torrent. 4 D12mm		0,920	4,000	1,800	3,000	19,872	C#*D#*E#*F#
3	talons subjecció escala talús 09. Accés carrer Ernest Lluch. e D6mm c/25cm		0,230	6,800	1,800	2,000	5,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,502

8 P9D3-3501 m2

Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10.
El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala talús 12. Accés torrent		30,800				30,800	C#*D#*E#*F#
2	escala talús 09. Accés carrer Ernest Lluch		10,200	1,800			18,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,160

9 P823-3G01 m2

Enrajolat de faixa horitzontal exterior, contrapetja escala, amb rajola ceràmica de forma rectangular i elaboració semi manual, de 15 o 30 x 30 x 2 cm, de color rosat, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).
L'adhesiu cimentós tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Unitats			
2	escala talús 12. Accés torrent		4,660	1,800	1,000		8,388	C#*D#*E#
3	escala talús 09. Accés carrer Ernest Lluch		3,860	1,800	1,000		6,948	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT 15,336

10 P811-H701 m2

Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats			

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

2	escala talús 12. Accés torrent	12,900	0,300	1,000		3,870	C#*D#*E#
3	escala talús 09. Accés carrer Ernest Lluch	11,200	0,300	1,000		3,360	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT 7,230

11 PB13-6101 m

Subministre i col·locació de barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i 3 mm de gruix, muntants cada <210 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a llosa de formigó amb ciment cola, prèvia perforació de la base inclosa.
Els muntants van ancorats >10 cm a la llosa. El passamà passa ser muntant en els dos extrems de la barana.
Els muntants que es col·loquin en paviment tou s'ancoraran en dau de 30x30x30cm de formigó d'àrid reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment.
L'acabat és d'una capa d'imprimació i dues capes de pintura negra RAL9005. Tot segons direccions de la D.F.
Tot segons documentació gràfica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala talús 12. Accés torrent		13,500	4,000			17,500	C#+D#+E#+F#
2	escala talús 09. Accés carrer Ernest Lluch		9,500				9,500	C#+D#+E#+F#
3	accés riera carrer Ernest Lluch		16,000				16,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	02	FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3	06	TANCA DE SIMPLE TORSIÓ I PAL I CORDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6A5-HL01 m

Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca pou i edificació en ruïnes		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
2	tanca porxo masia		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,000

2 P6A2-4I01 u

Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada sobre daus de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca pou i edificació en ruïnes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	tanca porxo masia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PB17-H802 m

Subministre i muntatge de barana continua de muntants de fusta i trenat de corda, amb muntant de 1200 x 80 x 80 mm cada 1,5 - 2 m (90 cm sobre rasant i 30 cm sota rasant), amb dos forats de 25 mm per pas de corda, de fusta polida, de pi del país, certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, amb cantells lleugerament arrodonits.

Trenat de doble línia amb corda de 22 mm de poliamida de fibra trencada de color marró, ancorada a cada muntant.
Inclou l'excavació i fonamentació dels muntants amb formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.
Inclou el recobriment posterior amb terres de la base dels muntants i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.
Veure detalls de l'element a la documentació gràfica del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camí perimetral. Talús 12		56,500	60,000			116,500	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **116,500**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3 07 MOBILIARI
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQZ1-HA02	u	Subministre, col·locació i vinilat de senyal d'alumini tipus AMB I-120 de 160 x 22 cm + plec de 160 x 8 cm sobre dau de formigó de 40x40x40 cm amb fixació metàl·lica. Inclou l'excavació i la fonamentació del dau de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Execució de la col·locació segons projecte de Senyalètica de la Xarxa de Parcs Metropolitans de l'AMB. Vinilat segons disseny i indicacions de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accés torrent carrer Ernest Lluch		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	accés torrent talús 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3 07 MOBILIARI
Titol 4 02 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQZ4-HA01	u	Recol·locació d'element monumental amb mitjans manuals i mecànics, metàl·lic, de fusta o pedra, inclou la possible fonamentació, elements d'ancoratge i accessoris necessaris per a la seva correcta execució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	roda molí amb inscripció Can Coll		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	corró de pedra accés magatzem era		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

Capítol 02 FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3 08 VEGETACIÓ
Titol 4 01 ARBRAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR434-8ULS	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camí perimetral. Àmbit recreatiu i nivell 09		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	PR60-8Y01	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la col·locació de 20cm de gruix de grava de formigó reciclat de 18 a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (0,3m3/clot) al fons del clot i 3m de corrugat de 63mm col·locat en forma de ´´U´´ passant per la grava. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	freixes. Camí perimetral. Àmbit recreatiu i nivell 09		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3	PRZ0-9063	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	freixes. Camí perimetral. Àmbit recreatiu i nivell 09		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4	PQB6-2101	u	Col·locació i retirada de protecció d'arbres d'urant l'execució de les obres, formada a partir de llistons de fusta reciclats col·locats al tronc fins a 2m d'alçada i subjectats amb filferro i protecció radicular de l'espai sota projecció de capçada, segons indicacions de la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3 08 VEGETACIÓ
Titol 4 02 PRAT FLORIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR23-DOC4	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talús 08 i 09. Laterals accés carrer Ernest Lluch		40,000	46,000	52,000		138,000	C#+D#+E#+F#
2	talús 12. Laterals escala accés torrent		25,000	18,000			43,000	C#+D#+E#+F#
3	talús 11. Camí perimetral		90,000				90,000	C#+D#+E#+F#
4	talús 12. Camí perimetral		130,000				130,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **401,000**

2 PR36-8RV2 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície	superfície	superfície	Alçada		
2	talús 08 i 09. Laterals accés carrer Ernest Lluch		40,000	46,000	52,000	0,050	6,900	(C#+D#+E#)*F
3	talús 12. Laterals escala accés torrent		25,000	18,000		0,050	2,150	(C#+D#+E#)*F
4	talús 11. Camí perimetral		90,000			0,050	4,500	(C#+D#+E#)*F
5	talús 12. Camí perimetral		130,000			0,050	6,500	(C#+D#+E#)*F

TOTAL AMIDAMENT **20,050**

3 PRIG-9G1Z m2 Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talús 08 i 09. Laterals accés carrer Ernest Lluch		40,000	46,000	52,000		138,000	C#+D#+E#+F#
2	talús 12. Laterals escala accés torrent		25,000	18,000			43,000	C#+D#+E#+F#
3	talús 11. Camí perimetral		90,000				90,000	C#+D#+E#+F#
4	talús 12. Camí perimetral		130,000				130,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **401,000**

4 PRA2-4H02 m2 Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent, amb mitjans manuals, en un pendent > 10 %, superfície < 2000 m2, incloent el corronat posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talús 08 i 09. Laterals accés carrer Ernest Lluch		40,000	46,000	52,000		138,000	C#+D#+E#+F#
2	talús 12. Laterals escala accés torrent		25,000	18,000			43,000	C#+D#+E#+F#
3	talús 11. Camí perimetral		90,000				90,000	C#+D#+E#+F#
4	talús 12. Camí perimetral		130,000				130,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **401,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	02	FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3	09	INSTAL·LACIONS
Titol 4	01	SANEJAMENT
Titol 5	01	EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2219-I1TL	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Longitud			
2	pou col·lector nivell 09		0,800	1,100	1,100		3,000	C#+D#+E#+F#
3	pou 1 col·lector nivell 07		0,750	1,100	1,100		2,950	C#+D#+E#+F#
4	pou 2 col·lector nivell 07		1,600	1,100	1,100		3,800	C#+D#+E#+F#
5	pou 3 col·lector nivell 07		1,200	1,100	1,100		3,400	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **13,150**

2 P2253-5401 m3 Reblert de rasa o pou amb sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Ample	Longitud	%		
2	pou col·lector nivell 09		0,800	1,100	1,100	0,100	0,097	C#*D#*E#*F#
3	pou 1 col·lector nivell 07		0,750	1,100	1,100	0,100	0,091	C#*D#*E#*F#
4	pou 2 col·lector nivell 07		1,600	1,100	1,100	0,100	0,194	C#*D#*E#*F#
5	pou 3 col·lector nivell 07		1,200	1,100	1,100	0,100	0,145	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,527**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	02	FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3	09	INSTAL·LACIONS
Titol 4	01	SANEJAMENT
Titol 5	02	ARQUETES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDB7-8F58	m	Paret per a pou circular de D= 80 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou col·lector nivell 09		0,800				0,800	C#+D#+E#+F#
2	pou 1 col·lector nivell 07		0,750				0,750	C#+D#+E#+F#
3	pou 2 col·lector nivell 07		1,600				1,600	C#+D#+E#+F#
4	pou 3 col·lector nivell 07		1,200				1,200	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **4,350**

2 PDBE-H98M u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou col·lector nivell 09		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#
2	pou 1 col·lector nivell 07		1,000				1,000	C#+D#+E#+F#

AMIDAMENTS

3	pou 2 col·lector nivell 07	1,000		1,000	C#+D#+E#+F#
4	pou 3 col·lector nivell 07	1,000		1,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3 10 MESURES DE BIODIVERSITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR9AUM12	u	Subministre i col·locació de caixa niu de fusta per insectívors amb forat de mida 26 mm, tipus Garden Birds Caja nido para pájaros E0003106 o equivalent, penjada en branca d'arbre entre 4 i 5 m d'alçada, amb ganxo d'acer amb acabat zincat, amb mitjans manuals tipus perxa. Caixa de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 21,5x14,5x15 cm

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2	PR9AUM13	u	Subministre i col·locació de refugi per a ratpenats, de fusta i amb obertura practicable, tipus Garden Birds Caja nido para murciélagos E00013020 o equivalent, penjada en branca d'arbre entre 4 i 5 m d'alçada, amb ganxo d'acer amb acabat zincat, amb mitjans manuals tipus perxa. Caixa de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 35x20x22 cm

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

3	P21R1-I701	m3	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 5 a 10 u Transport, trituració i estesa amb mitjans manuals i mecànics d'elements vegetals talats, podats o desbrossats reparofitats en obra, manipulats per a servir com a elements vegetals de refugis de biodoversitat o encoixinat, segons indicacions de la direccció facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada	Diametre			
2	desbrossada àmbit torrent		1.520,850	0,050			76,043	C#*D#*E#*F#
3	tala arbre talús 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	tala arbustos accés c/Ernest Lluch		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	caquis nivell 10		1,000	2,000	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
6	caquis nivell 09		10,000	2,000	0,500		10,000	C#*D#*E#*F#
7	ametller zona taules pícnic		1,000	2,000	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
8	auró àmbit façana masia		1,000	4,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
9	caqui i pi nivell 06		2,000	2,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
10	cactus talús 07		1,000	1,500	0,500		0,750	C#*D#*E#*F#
11	soca zona taules pícnic		1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#
12	arbust àmbit façana masia		2,000	1,500	0,300		0,900	C#*D#*E#*F#
13	vinya nivell 04		10,000	0,800	0,200		1,600	C#*D#*E#*F#
14	soca nivell 06		1,000	0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#
15	arbustos nivell 01		3,000	1,500	0,500		2,250	C#*D#*E#*F#
16	desbrossada arbustiva masia		20,000	1,500	0,150		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,543**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3 11 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I6C	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilar de maons		1,500	0,400	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,240**

2	P2RA-EU2G	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilar de maons		1,500	0,400	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,240**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 FASE II. ADEQUACIÓ DE LES LLERES DEL TORRENT
Titol 3 12 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA001SS	u	Partida d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'estudi i el Pla de Seguretat i Salut. La partida inclou el tancament perimetral de l'obra segons requeriments de la coordinadora de seguretat i salut, amb tanca tipus Rivisa o equivalent amb malla d'ombreig

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Document 1 _ Memòria i annexos
1.1 Memòria
1.2 Annexos
Document 2 _ Documentació gràfica
Document 3 _ Pressupost
3.1 Amidaments
3.2 Quadre de preus
3.3 Pressupost
3.4 Resum del pressupost
3.5 Últim full
Document 4 _ Plec de condicions tècniques
4.1 Plec de condicions tècniques generals
4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat
4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2110-AK01	m3	Enderroc d'escala o rampa, de fàbrica, fusta o formigó, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de <2 m d'alçària, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	46,23	€
P-2	P2146-DJ01	m2	Demolició de paviment de peces de formigó prefabricat col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (VINT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	20,71	€
P-3	P2146-I701	m2	Enderroc de brocal de pou de formigó, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	54,79	€
P-4	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	5,15	€
P-5	P214E-5201	m	Desmuntatge de barana de fusta o metall, retirada de daus de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	20,15	€
P-6	P214K-I601	m2	Recollida de peces de coberta i baixants de plaques de fibrociment de superfície 50 a 100 m2, amb mitjans manuals, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió (CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	14,25	€
P-7	P214Y-I7HL	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	40,53	€
P-8	P21B0-HB01	u	Retirada d'element de senyalització amb mitjans manuals, metàl·lic o de fusta, enderroc de dau de formigó i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	24,18	€
P-9	P21B0-HB02	u	Retirada per recol·locació d'element monumental amb mitjans manuals i mecànics, metàl·lic, de fusta o pedra, enderroc de tota fonamentació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	106,38	€
P-10	P21B0-HB03	u	Arrencada de pal senyalitzador d'instal·lació soterrada amb mitjans manuals, enderroc de tota fonamentació i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	47,07	€
P-11	P21DA-HB01	u	Retirada de pal de fusta de suport de línia elèctrica de 4 a 10 m d'alçària amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	277,70	€
P-12	P21DA-HB02	u	Retirada de torre elèctrica de línia de mitja tensió de 4 a 12 m d'alçària amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (MIL NOU-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.914,75	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	P21DA-HB03	u	Retirada d'armari d'instal·lacions amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	193,96	€
P-14	P21DD-HB01	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, en zona de difícil accés, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	92,61	€
P-15	P21DE-AA01	m2	Retirada de tubs d'instal·lació de reg per degoteig i càrrega sobre camió, amb mitjans manuals i mecànics (QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4,99	€
P-16	P21DH-I2UN	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	364,82	€
P-17	P21G5-5401	u	Obertura superior de pou per a futur recrescut en alçada del pou. Enderroc de brocal i retirada de tapa i marc per a recol·locació, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió. Inclu l'excavació de les terres adjacents amb mitjans manuals i mecànics (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	142,99	€
P-18	P21GL-HI01	m	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, entre lluminàries o entre edificis, amb mitjans manuals (TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3,80	€
P-19	P21GQ-4RVN	u	Enderroc de dipòsit d'aigua de 200 a 250 l de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	10,71	€
P-20	P21Q2-HZ21	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	29,71	€
P-21	P21Q2-I701	u	Retirada de taula pícnic de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	146,91	€
P-22	P21Q2-I7E0	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (ONZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	11,37	€
P-23	P21Q2-I7E1	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	231,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	P21Q2-I7E2	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	22,75 €
P-25	P21Q2-I7E6	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	131,41 €
P-26	P21Q2-I7E7	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	52,57 €
P-27	P21R0-9201	u	Tala controlada directa d'arbust < 3 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	69,70 €
P-28	P21R0-92HA	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	136,35 €
P-29	P21R1-I701	m3	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 5 a 10 u Transport, trituració i estesa amb mitjans manuals i mecànics d'elements vegetals talats, podats o desbrossats reparofitats en obra, manipulats per a servir com a elements vegetals de refugis de biodoversitat o encoixinat, segons indicacions de la direcció facultativa (NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	9,77 €
P-30	P2214-I201	m3	Excavació per a caixa de paviment en talús de terreny compacte (SPT 20-50), <60%, realitzada amb mitjans manuals i pala excavadora, càrrega directa sobre camió (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	64,65 €
P-31	P2214-I2HM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	9,17 €
P-32	P2217-I1DB	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,74 €
P-33	P2217-IGKF	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de	52,34 €

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			2 m3 (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-34	P2218-5601	u	Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió (VINT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	20,17 €
P-35	P2219-I1TL	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	41,26 €
P-36	P221C-HR08	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (DINOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	19,15 €
P-37	P221C-I301	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en talús, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	218,68 €
P-38	P221D-0101	m	Excavació amb mitjans manuals i minirasadora de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	8,57 €
P-39	P221D-I16V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	172,10 €
P-40	P2241-HO01	m2	Estesa. repàs i piconatge de paviment de terra entre travesses, amb compactació del 95% PM, amb mitjans manuals (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	16,87 €
P-41	P2241-HOPZ	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	3,16 €
P-42	P2241-I601	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, en talús, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	60,82 €
P-43	P2242-5301	m2	Repàs i piconatge de talussos, amb mitjans manuals i mecànics, amb compactació del 95% PM (VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	8,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44	P2242-5302	m2	Anivellament, despedregament , repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans manuals i mecànics (QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	4,11 €
P-45	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	10,56 €
P-46	P2242-53CC	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	2,11 €
P-47	P2253-5401	m3	Reblert de rasa o pou amb sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, en tongades de 25 cm com a màxim (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	27,85 €
P-48	P2255-DP01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	37,55 €
P-49	P2257-54B4	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05 €
P-50	P22D1-HZ01	m2	Escatat de vegetació amb mitjans manuals i neteja amb equip d'hidroneteja de paviment antic de toves ceràmiques, càrrega manual sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	10,07 €
P-51	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper (CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	5,02 €
P-52	P2A0-4ILP	m3	Subministrament de terra d'aportació sense classificar (SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6,70 €
P-53	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	26,77 €
P-54	P2R6-4I6C	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (VINT-I-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	22,16 €
P-55	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-56	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (CATORZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	14,35 €
P-58	P2RA-EU2G	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (ONZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	11,15 €
P-59	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	13,47 €
P-60	P2RA-EU7B	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	0,29 €
P-61	P310-D51R	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69 €
P-62	P314-I401	m3	Formigonament de rases de fonaments en talús, amb formigó HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió, amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	154,53 €
P-63	P3J3-3C3E	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	60,49 €
P-64	P45C7-4T01	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, amb replans i accessos plans, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,4 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb camió o bomba i armadura AP500 S d'acer en malla electrosoldada superior i inferior #8mm 20x20cm amb una quantia de 8 kg/m2. La partida inclou la formació de graons amb peces amorterades per al seu posterior recobriment. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. Tot segons documentació gràfica (SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	78,20 €
P-65	P45C7-4T02	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,15 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% de material gruixut reciclat, abocat amb camió o bomba i armadura AP500 S d'acer en malla electrosoldada superior i inferior #8mm 20x20cm amb una quantia de 8 kg/m2. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa Tot segons documentació gràfica (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	53,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	P4DD-3U01	m	Muntatge i desmuntatge d'encofrat perimetral per a paviment de llosa de formigó, per a una alçària de com a màxim 30 cm, amb tauler de fusta de pi indeterminat. Inclou el repàs i piconatge de la terra del voltant un cop desmuntat l'encofrat (VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	8,04 €
P-67	P4E4-5N01	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó estructural amb granulat reciclat <20% HRA-25/B/20/IIa de 275 kg/m3, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes. La partida inclou l'ancoratge de la paret a la base de fonamentació mitjançant barres corrugades D12mm cada <40cm ancorades amb resina epoxi. La base serà una llosa de formigó inclinada. La partida inclou l'emplenat de l'intradós del mur amb formigó estructural amb granulat reciclat <20% HRA-25/B/20/IIa de 275 kg/m3 i armat superior #6mm 15x15 cm. Tot segons documentació gràfica dle projecte (NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	91,72 €
P-68	P4G3-4901	m3	Muret de pedra sorrenca, de color vermellos similar a l'existent a la zona. Muret col.locat segons la tècnica de pedra seca, sense amorterar, amb 30 cm d'ancoratge al terreny, gruix mig de 50 cm i alçada variable. Inclou el subministrament de la pedra i el transport interior, l'escairat manual, col.locació i construcció del mur, reblert amb terres del trados del mur i amorterat, si s'escau, de la capa superior per evitar la pèrdua de material. (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	373,75 €
P-69	P4G3-4902	m	Rehabilitació de muret de pedra sorrenca existent. Col.locació segons la tècnica de pedra seca, sense amorterar, amb 30 cm d'ancoratge al terreny, gruix mig de 50 cm i alçada variable amb un màxim de 130 cm totals. Inclou el subministrament de la pedra i el transport interior, l'escairat manual, col.locació i construcció del mur, reblert amb terres del trados del mur i amorterat, si s'escau, de la capa superior per evitar la pèrdua de material. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	188,81 €
P-70	P6A2-4I01	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada sobre daus de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	466,68 €
P-71	P6A5-HL01	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i part proporcional de pals per a punts singulars (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	65,65 €
P-72	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	3,08 €
P-73	P811-H701	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat. (SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	70,57 €

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-74	P823-3G01	m2	Enrajolat de faixa horitzontal exterior, contrapetja escala, amb rajola ceràmica de forma rectangular i elaboració semi manual, de 15 o 30 x 30 x 2 cm, de color rosat, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). L'adhesiu cimentós tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	67,75 €
P-75	P92A-I0YI	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	37,51 €
P-76	P966-H901	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, recta, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	38,36 €
P-77	P966-H902	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, corba, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	43,46 €
P-78	P967-E901	m	Subministre i col·locació d'encintat de tauló de fusta de pi de 8x16 cm i fins a 590 cm de llargària, fusta del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, fixat amb barres d'acer corrugar en base de formigó reciclat d'ús no estructural HRNE-235/P/20 de 20x30 cm cada <150cm, amb excavació de rasa amb mitjans manuals i mecànics. Inclou l'excavació, el formigonat, les fixacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	28,57 €
P-79	P967-EA71	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	56,76 €
P-80	P981-ETZN	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 22x30 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (SETANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	71,18 €
P-81	P9A1-HB02	m3	Subministre i estesa de gresa d'ortosa de granulometria 2-5 mm o equivalent, amb cantell rodó, mostra a escollir per la D.F. seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellat del material amb mitjans mecànics (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	72,61 €
P-82	P9A2-I9M4	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	38,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-83	P9D3-3501	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	54,08	€
P-84	P9D3-3502	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració manual, de 15x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	48,49	€
P-85	P9G3-IBJM	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	18,37	€
P-86	P9GB-4A01	m3	Paviment de formigó HRF-4 MPa de resistència a flexotracció amb granulat reciclat, consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, per un ambient IIa del CTE i XC2 del codi estructural, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, armat contra la retracció amb fibres de polipropilè monofilament de longitud inferior a 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat fratasat amb un lliscament C3 segons CTE DB SUA, remolinat mecànic, colorejat en masa. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (DOS-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	201,95	€
P-87	P9Q1-H901	m2	Subministrament i col·locació de tarima de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm i acabat antilliscant. Taulells de 32 mm de gruix i 120 mm d'amplària, amb la cara vista estriada, col·locats separats 10 mm ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre llates de secció 80 mm x 80 mm, col·locades cada 60-70 cm sobre sabata contínua de formigó d'àrid reciclat executat in situ HRNE-235/P/20. Inclou els llistons d'acabat frontal dels perímetres, l'excavació de la fonamentació i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa Tot segons documentació gràfica (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	139,23	€
P-88	P9Q1-H902	u	Subministrament i col·locació d'escala de joc en talús, formada per llistons de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm. Llistons de 50 mm de gruix, 120 mm d'amplària i 1800 mm de llargària, acabats arrodonits, ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre paviment de tarima de taulells de fusta. Disseny segons documentació gràfica (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	390,87	€
P-89	P9Q1-H903	u	Subministrament i col·locació d'escala de grimpada en talús, formada per llistons de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm. Llistons de secció 120x120 mm i 50 mm d'alçada, ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre paviment de tarima de taulells de fusta. Disseny segons documentació gràfica (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	382,63	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-90	PB13-6101	m	Subministre i col·locació de barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i 3 mm de gruix, muntants cada <210 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a llosa de formigó amb ciment cola, prèvia perforació de la base inclosa. Els muntants van ancorats >10 cm a la llosa. El passamà passa ser muntant en els dos extrems de la barana. Els muntants que es col·loquin en paviment tou s'ancoraran en dau de 30x30x30cm de formigó d'àrid reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment. L'acabat és d'una capa d'imprimació i dues capes de pintura negra RAL9005. Tot segons direccions de la D.F. Tot segons documentació gràfica (NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	95,47	€
P-91	PB17-H802	m	Subministre i muntatge de barana continua de muntants de fusta i trenat de corda, amb muntant de 1200 x 80 x 80 mm cada 1,5 - 2 m (90 cm sobre rasant i 30 cm sota rasant), amb dos forats de 25 mm per pas de corda, de fusta polida, de pi del país, certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, amb cantells lleugerament arrodonits. Trenat de doble línia amb corda de 22 mm de poliamida de fibra trencada de color marró, ancorada a cada muntant. Inclou l'excavació i fonamentació dels muntants amb formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou el recobriment posterior amb terres de la base dels muntants i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. Veure detalls de l'element a la documentació gràfica del projecte. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	53,76	€
P-92	PD35-8GL2	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	72,45	€
P-93	PD50-4801	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 615x270x40 mm, pintada negre asfàltic, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 850 cm2 de superfície d'absorció, tipus Fabregas PO-20 o equivalent, col·locat amb morter (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	64,90	€
P-94	PD55-HY01	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (TRENTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	30,06	€
P-95	PD5A-2001	m	Cuneta de terra de recollida d'aigua pluvial, de 40 cm d'amplada i 15 cm de fondària màxima, amb excavació manual i mecànica, compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	9,13	€
P-96	PD5E-FE01	m	Cuneta amb peça ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 sobre llit de formigó d'àrid reciclat al 100% HRNE-235/P/20. La partida inclou l'excavació i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	43,63	€
P-97	PD5L-6Q01	m	Subministre i col·locació de geocompost drenant per a la realització de drenatges longitudinals en rasa, inclou el reemplenat de la rasa amb grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i material de la pròpia	35,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			excavació. Diàmetre total exterior 300 mm, longitud 3/6 m i pes de 1,3 Kg/m a 2,7 Kg/m. Format per tub dren de PE corrugat de doble paret, rigidesa anular SN4/SN8, totalment perforat, diàmetre interior 90 mm i exterior 110 mm amb p.p. maniguet de connexió translúcid, material filtrant de poliestirè expandit de densitat aparent 10 kg/m3, geotèxtil filtrant 100 gr/m2, malla extruïda de polietilè d'alta densitat. Material amb certificació CE. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-98	PD73-HYO0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,94 €
P-99	PD73-IAFZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	23,75 €
P-100	PD73-KBL1	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,94 €
P-101	PDB6-5C01	m	Recrescut de pou de registre de col·lector, de paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 24 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Recol·locació de tapa i marc. Inclou el moviment de terres per deixar el col·lector tapat i el paviment adjacent a nivell (SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	632,78 €
P-102	PDB7-8F58	m	Paret per a pou circular de D= 80 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter de ciment 1:6 (VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	81,42 €
P-103	PDBB-4701	u	Connexió de pou de peces de formigó prefabricat a xarxa de col·lector metropolità existent D350 mm. (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	315,99 €
P-104	PDBE-H98M	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	83,92 €
P-105	PDBF-H83R	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada de fosa en forma de motlle reblerta de formigó, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	151,17 €

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-106	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	0,56 €
P-107	PDK1-JZXI	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (CENT SETANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	170,84 €
P-108	PDK1-KCPG	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	92,69 €
P-109	PDK2-I001	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	256,67 €
P-110	PDK2-I002	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (CENT SETANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	170,50 €
P-111	PDK2-ILG7	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	192,76 €
P-112	PDK2-JH4G	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	298,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-113	PDK3-UR01	u	Pericó de 100x40x60 cm de mesures interiors, model de la companyia d'aigua, amb paret de maó calat, sobre base drenant de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, arrebossada i lliscada i impermeabilitzada. inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable. Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	241,47	€
P-114	PFB3-DVZ3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	11,87	€
P-115	PFB3-DVZ5	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (CATORZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	14,28	€
P-116	PFB3-DVZL	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	22,22	€
P-117	PFB4-DW3J	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa (SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	6,28	€
P-118	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	6,24	€
P-119	PG2N-E101	u	Subministre i col·locació de tapatubs plàstic a passatubs de reserva (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73	€
P-120	PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22	€
P-121	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	3,69	€
P-122	PG33-E6KZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	4,18	€
P-123	PG33-E6ZW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 8x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-124	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	9,61	€
P-125	PH61-0101	u	Nova escomesa per enllumenat públic, a pagar a la cia subministradora per una potència de 3,46kW (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	49,95	€
P-126	PH62-0101	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar (AS BUILT- plànols en ACAD, memòries pdf., calculs, etc...) la instal·lació elèctrica visat per Industria juntament amb els ELEC, certificats, bolletins, acta d'Industria,inspeccions d'entitat autoritzada etc...referents a la legalització. Juntament, amb garantia dels aparells, manuals dels aparells, llibre de manteniment de les instal·lacions, llistat d'amidaments reals amb marca i modeli, llistat de proveïdors amb les dades de contacte, etc. Inclòs taxes. Explicació a la secció de manteniment del funcionament de la instal.lació i gravació de vídeo explicatiu. 2 copies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.) (MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	1.275,00	€
P-127	PH63-0101	u	Posada en marxa sistema de regulació per línies. Comprovat el fp de cadascuna de les línies en el moment de màxima regulació establerta i comprovat el seu correcte funcionament (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00	€
P-128	PHG0-HA01	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat (ONZE MIL SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	11.066,62	€
P-129	PHM2-H801	u	Columna troncocònica de 4,6 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina de 300x300x10 mm i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. Base pintada amb protecció antiorins. Formigó reciclat d'ús no estructural tipus HRM-20/ B/20/I, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (SET-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	726,73	€
P-130	PHM2-H802	u	Columna troncocònica de 6,1 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels	904,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. Base pintada amb protecció antiorins. Formigó reciclat d'ús no estructural tipus HRM-20/ B/20/I, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)		
P-131	PHQE-C001	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat, tipus Novatilu Milan S o equivalent (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	417,28	€
P-132	PJS0-9E01	u	Anella per a reg d'arbre formada per canonada de 16 mm de diàmetre de degoter integrat autocompensant i antisucció, tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 9 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m, amb un radi d'1m i una longitud de 3,16 m, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos perns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm (SETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	16,38	€
P-133	PJS10-0101	u	Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. Inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó (QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	458,59	€
P-134	PJS10-0102	u	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1´´ de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	282,57	€
P-135	PJS5-HY01	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	370,49	€
P-136	PJS6-9E01	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,5 m i entre laterals separació variable, de 60 cm en el primer terç, 80 cm en el segon i 1 m en el tercer, graella en forma quadrada. Inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris (VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	8,28	€
P-137	PJS6-9E02	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,3 m i entre laterals separació variable, de 60 cm en el primer terç, 80 cm en el segon i 1 m en el tercer, graella en forma quadrada. Inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris (NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	9,92	€
P-138	PJS7-HBCF	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	29,86	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-139	PJSA-U050	u	Programador tipus Samcla Infinitve de la marca Samcla o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 8 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració. Compatible amb el sistema de telegestió del reg de la xarxa de parcs metropolitans (MIL CENT CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1.105,39	€
P-140	PJSA-UE20	u	Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, inclou HUB, Router 4G per la connectivitat del concentrador amb la targeta SIM, detector de pluja i equip captador universal de sensors (CINC MIL VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5.888,45	€
P-141	PJSD-C201	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, i reblert de terra lateral L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	26,59	€
P-142	PJST-0101	u	Vàlvula aireació per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent (QUINZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	15,27	€
P-143	PJST-HBID	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	13,12	€
P-144	PJSX-0101	u	Regulador de pressió, de llautó de 2´´, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm,a mb racors preparats per la instal·lació. (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	287,65	€
P-145	PJSZ-US10	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 530x430x200 mm, amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica (QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	419,48	€
P-146	PN13-ECER	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	50,49	€
P-147	PN13-ECEV	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	57,39	€
P-148	PN13-ECF3	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	75,46	€
P-149	PN38-HML9	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	24,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-150	PN71-ED5D	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada en pericó (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	34,20	€
P-151	PN85-I5BT	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (SEIXANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	60,08	€
P-152	PNE2-JP7L	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada (DINOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	19,79	€
P-153	PQ30-HA01	u	Subministre i col·locació de font per a exteriors, tipus Caudal d'Urbidermis Santa&Cole o equivalent, d'acer, de formes geomètriques simples. Cos de 85cm d'alçada de xapa d'acer inoxidable AISI316 de 3 mm de gruix acabat imprimat i pintat de color Corten. Reixa d'evacuació de 50x28cm d'aigua anti-esquitxades i safata interior d'acer inoxidable AISI316 electropolit mat. Brollador de llautó acabat cromat mat i polsador model Presto o equivalent de 18 cm. Regulador de pressió i control temporitzat del flux inclòs. Fixada mitjançant cargols d'acer inoxidable A2(AISI304) en dau de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment. Pes de la font: 75kg. (DOS MIL DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2.214,31	€
P-154	PQA3-HB20	u	Transport i muntatge de conjunt de jocs infantils, excavació i formigonat de les fonamentacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. Per a les fonamentacions s'utilitzarà formigó reciclat de >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, tipus HRA-25/B/40/I. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (QUATRE MIL QUATRE-CENTS SIS EUROS)	4.406,00	€
P-155	PQA3-HB30	u	Inspecció i possible certificació de l'àrea de jocs infantils per empresa homologada (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	242,10	€
P-156	PQA3-HC01	u	Subministre de joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 55 cm d'amplada exterior i 48 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slides 220405 o equivalent (DOS MIL SET-CENTS TRES EUROS)	2.703,00	€
P-157	PQA3-HC02	u	Subministre de joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 105 cm d'amplada exterior i 98 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slide extra wide 220440 o equivalent (TRES MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3.595,50	€
P-158	PQA3-HC03	u	Subministre de joc infantil d'escalada, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 115 cm d'alçada, 230 cm d'amplada i 230 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Moeris PMRXPC0012 o equivalent (QUATRE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	4.865,40	€
P-159	PQA3-HC04	u	Subministre de joc infantil caseta, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 200 cm d'alçada, 150 cm d'amplada i 150 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Angular Tepee PMRXPC021 o equivalent (QUATRE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	4.865,40	€
P-160	PQA3-HC05	u	Subministre de joc infantil gronxador, triple (seient normal, seient de seguretat i seient niu), d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 238x667 cm i 248 cm d'alçària, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8133 o equivalent. Amb aplicació de capa de lasur color robínia bright (QUATRE MIL QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	4.495,14	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-161	PQA3-HC06	u	Subministre de joc infantil molla, d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 38 cm d'alçada, 90 cm d'amplada i 90 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8180 o equivalent. (MIL SET-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.762,56	€
P-162	PQB6-2101	u	Col·locació i retirada de protecció d'arbres d'urant l'execució de les obres, formada a partir de llistons de fusta reciclats col·locats al tronc fins a 2m d'alçada i subjectats amb filferro i protecció radicular de l'espai sota projecció de capçada, segons indicacions de la D.F. (VINT-I-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	21,10	€
P-163	PQZ1-HA02	u	Subministre, col·locació i vinilat de senyal d'alumini tipus AMB I-120 de 160 x 22 cm + plec de 160 x 8 cm sobre dau de formigó de 40x40x40 cm amb fixació metàl·lica. Inclou l'excavació i la fonamentació del dau de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Execució de la col·locació segons projecte de Senyalètica de la Xarxa de Parcs Metropolitans de l'AMB. Vinilat segons disseny i indicacions de la D.F. (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	423,28	€
P-164	PQZ4-HA01	u	Recol·locació d'element monumental amb mitjans manuals i mecànics, metàl·lic, de fusta o pedra, inclou la possible fonamentació, elements d'ancoratge i accessoris necessaris per a la seva correcta execució (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	149,80	€
P-165	PR11-8I8P	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	0,66	€
P-166	PR23-DOC4	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 % (UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1,23	€
P-167	PR31-8R01	m3	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	39,97	€
P-168	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (QUARANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	47,03	€
P-169	PR3D-FIEY	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3, amb una dosi de 25 l/m2, escampat amb minicarregadora i mitjans manuals i fresatge de terreny amb motocultor (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3,32	€
P-170	PR434-8ULS	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	165,21	€
P-171	PR456-8XC4	u	Subministrament de Sophora japonica de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	141,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-172	PR4DK-93JS	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86	€
P-173	PR4EC-94NK	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09	€
P-174	PR4H8-94XS	u	Subministrament de Salvia microphylla var. neurepia d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	3,96	€
P-175	PR60-8Y01	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la col·locació de 20cm de gruix de grava de formigó reciclat de 18 a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (0,3m3/clot) al fons del clot i 3m de corrugat de 63mm col·locat en forma de ´´U´´ passant per la grava. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	92,56	€
P-176	PR60-8Y02	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la col·locació de 20cm de gruix de grava de formigó reciclat de 18 a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (0,3m3/clot) al fons del clot i 3m de corrugat de 63mm col·locat en forma de ´´U´´ passant per la grava. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	74,49	€
P-177	PR61-8ZI7	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5,10	€
P-178	PR9AUM12	u	Subministre i col·locació de caixa niu de fusta per insectívors amb forat de mida 26 mm, tipus Garden Birds Caja nido para pájaros E0003106 o equivalent, penjada en branca d'arbre entre 4 i 5 m d'alçada, amb ganxo d'acer amb acabat zincat, amb mitjans manuals tipus perxa. Caixa de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 21,5x14,5x15 cm (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	26,85	€
P-179	PR9AUM13	u	Subministre i col·locació de refugi per a ratpenats, de fusta i amb obertura practicable, tipus Garden Birds Caja nido para murciélagos E00013020 o equivalent, penjada en branca d'arbre entre 4 i 5 m d'alçada, amb ganxo d'acer amb acabat zincat, amb mitjans manuals tipus perxa. Caixa de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 35x20x22 cm (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	49,36	€
P-180	PR9F-P601	m	Subministre i col·locació d'ecotravessa de 22x12x180 cm, de pi roig del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament de sals de coure per un grau de protecció profunda, fixada amb barres d'acer corrugat cada <100 cm sobre llit de formigó HRNE-235/P/20 amb 100% àrid reciclat de profunditat >20 cm, amb mitjans mecànics i manuals. Inclou l'excavació, el formigonat, les fixacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	65,60	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-181	PRA2-4H01	m2	Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent, amb mitjans manuals, en un pendent < 10 %, superfície < 1500 m2, incloent el corronat posterior (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75	€
P-182	PRA2-4H02	m2	Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent, amb mitjans manuals, en un pendent > 10 %, superfície < 2000 m2, incloent el corronat posterior (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89	€
P-183	PRIG-9G17	m2	Manta antiherbes feta amb bio-polímers i fibres naturals, totalment biodegradable i compostable, de densitat 157 gr/m2, tipus Biocover o equivalent, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada. (SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	7,03	€
P-184	PRIG-9G1Z	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	4,62	€
P-185	PRZ0-9063	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	26,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2110-AK01	m3	Enderroc d'escala o rampa, de fàbrica, fusta o formigó, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de <2 m d'alçària, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**46,23**	**€**
			Altres conceptes	46,23000	€
P-2	P2146-DJ01	m2	Demolició de paviment de peces de formigó prefabricat col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**20,71**	**€**
			Altres conceptes	20,71000	€
P-3	P2146-I701	m2	Enderroc de brocal de pou de formigó, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals	**54,79**	**€**
			Altres conceptes	54,79000	€
P-4	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**5,15**	**€**
			Altres conceptes	5,15000	€
P-5	P214E-5201	m	Desmuntatge de barana de fusta o metall, retirada de daus de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**20,15**	**€**
			Altres conceptes	20,15000	€
P-6	P214K-I601	m2	Recollida de peces de coberta i baixants de plaques de fibrociment de superfície 50 a 100 m2, amb mitjans manuals, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió	**14,25**	**€**
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,40920	€
			Altres conceptes	13,84080	€
P-7	P214Y-I7HL	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	**40,53**	**€**
			Altres conceptes	40,53000	€
P-8	P21B0-HB01	u	Retirada d'element de senyalització amb mitjans manuals, metàl·lic o de fusta, enderroc de dau de formigó i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**24,18**	**€**
			Altres conceptes	24,18000	€
P-9	P21B0-HB02	u	Retirada per recol·locació d'element monumental amb mitjans manuals i mecànics, metàl·lic, de fusta o pedra, enderroc de tota fonamentació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**106,38**	**€**
			Altres conceptes	106,38000	€
P-10	P21B0-HB03	u	Arrencada de pal senyalitzador d'instal·lació soterrada amb mitjans manuals, enderroc de tota fonamentació i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**47,07**	**€**
			Altres conceptes	47,07000	€
P-11	P21DA-HB0	u	Retirada de pal de fusta de suport de línia elèctrica de 4 a 10 m d'alçària amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**277,70**	**€**
			Altres conceptes	277,70000	€
P-12	P21DA-HB0	u	Retirada de torre elèctrica de línia de mitja tensió de 4 a 12 m d'alçària amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**1.914,75**	**€**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1.914,75000	€
P-13	P21DA-HB0	u	Retirada d'armari d'instal·lacions amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**193,96**	**€**
			Altres conceptes	193,96000	€
P-14	P21DD-HB0	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, en zona de difícil accés, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**92,61**	**€**
			Altres conceptes	92,61000	€
P-15	P21DE-AA0	m2	Retirada de tubs d'instal·lació de reg per degoteig i càrrega sobre camió, amb mitjans manuals i mecànics	**4,99**	**€**
			Altres conceptes	4,99000	€
P-16	P21DH-I2UN	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**364,82**	**€**
			Altres conceptes	364,82000	€
P-17	P21G5-5401	u	Obertura superior de pou per a futur recrescut en alçada del pou. Enderroc de brocal i retirada de tapa i marc per a recol·locació, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió. Inclu l'excavació de les terres adjacents amb mitjans manuals i mecànics	**142,99**	**€**
			Altres conceptes	142,99000	€
P-18	P21GL-HI01	m	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, entre lluminàries o entre edificis, amb mitjans manuals	**3,80**	**€**
			Altres conceptes	3,80000	€
P-19	P21GQ-4RV	u	Enderroc de dipòsit d'aigua de 200 a 250 l de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,71**	**€**
			Altres conceptes	10,71000	€
P-20	P21Q2-HZ2	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**29,71**	**€**
			Altres conceptes	29,71000	€
P-21	P21Q2-I701	u	Retirada de taula pícnic de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**146,91**	**€**
			Altres conceptes	146,91000	€
P-22	P21Q2-I7E0	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**11,37**	**€**
			Altres conceptes	11,37000	€
P-23	P21Q2-I7E1	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**231,66**	**€**
			Altres conceptes	231,66000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-24	P21Q2-I7E2	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**22,75**	€
			Altres conceptes	22,75000	€
P-25	P21Q2-I7E6	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**131,41**	€
			Altres conceptes	131,41000	€
P-26	P21Q2-I7E7	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**52,57**	€
			Altres conceptes	52,57000	€
P-27	P21R0-9201	u	Tala controlada directa d'arbust < 3 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**69,70**	€
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perill	22,21000	€
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos	5,46700	€
			Altres conceptes	42,02300	€
P-28	P21R0-92H	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**136,35**	€
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perill	28,42880	€
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos	5,46700	€
			Altres conceptes	102,45420	€
P-29	P21R1-I701	m3	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 5 a 10 u Transport, trituració i estesa amb mitjans manuals i mecànics d'elements vegetals talats, podats o desbrossats reparofitats en obra, manipulats per a servir com a elements vegetals de refugis de biodoversitat o encoixinat, segons indicacions de la direccció facultativa	**9,77**	€
			Altres conceptes	9,77000	€
P-30	P2214-I201	m3	Excavació per a caixa de paviment en talús de terreny compacte (SPT 20-50), <60%, realitzada amb mitjans manuals i pala excavadora, càrrega directa sobre camió	**64,65**	€
			Altres conceptes	64,65000	€
P-31	P2214-I2HM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**9,17**	€
			Altres conceptes	9,17000	€
P-32	P2217-I1DB	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**7,74**	€
			Altres conceptes	7,74000	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-33	P2217-IGKF	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**52,34**	€
			Altres conceptes	52,34000	€
P-34	P2218-5601	u	Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió	**20,17**	€
			Altres conceptes	20,17000	€
P-35	P2219-I1TL	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	**41,26**	€
			Altres conceptes	41,26000	€
P-36	P221C-HR0	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**19,15**	€
			Altres conceptes	19,15000	€
P-37	P221C-I301	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en talús, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**218,68**	€
			Altres conceptes	218,68000	€
P-38	P221D-0101	m	Excavació amb mitjans manuals i minirasadora de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació	**8,57**	€
			Altres conceptes	8,57000	€
P-39	P221D-I16V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**172,10**	€
			Altres conceptes	172,10000	€
P-40	P2241-HO01	m2	Estesa. repàs i piconatge de paviment de terra entre travesses, amb compactació del 95% PM, amb mitjans manuals	**16,87**	€
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,60050	€
			Altres conceptes	15,26950	€
P-41	P2241-HOP	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**3,16**	€
			Altres conceptes	3,16000	€
P-42	P2241-I601	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, en talús, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**60,82**	€
			Altres conceptes	60,82000	€
P-43	P2242-5301	m2	Repàs i piconatge de talussos, amb mitjans manuals i mecànics, amb compactació del 95% PM	**8,25**	€
			Altres conceptes	8,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-44	P2242-5302	m2	Anivellament, despedregament , repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans manuals i mecànics	**4,11**	€
			Altres conceptes	4,11000	€
P-45	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	**10,56**	€
			Altres conceptes	10,56000	€
P-46	P2242-53CC	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	**2,11**	€
			Altres conceptes	2,11000	€
P-47	P2253-5401	m3	Reblert de rasa o pou amb sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, en tongades de 25 cm com a màxim	**27,85**	€
	B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb mar	25,62500	€
			Altres conceptes	2,22500	€
P-48	P2255-DP01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**37,55**	€
	B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb mar	11,25000	€
			Altres conceptes	26,30000	€
P-49	P2257-54B4	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**7,05**	€
			Altres conceptes	7,05000	€
P-50	P22D1-HZ01	m2	Escatat de vegetació amb mitjans manuals i neteja amb equip d'hidroneteja de paviment antic de toves ceràmiques, càrrega manual sobre camió o contenidor	**10,07**	€
			Altres conceptes	10,07000	€
P-51	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper	**5,02**	€
			Altres conceptes	5,02000	€
P-52	P2A0-4ILP	m3	Subministrament de terra d'aportació sense classificar	**6,70**	€
	B03E-05OG	m3	Terra sense classificar	6,57000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-53	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**26,77**	€
			Altres conceptes	26,77000	€
P-54	P2R6-4I6C	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**22,16**	€
			Altres conceptes	22,16000	€
P-55	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	€
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-56	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-57	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**14,35**	€
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb un	14,06760	€
			Altres conceptes	0,28240	€
P-58	P2RA-EU2G	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**11,15**	€
	B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una den	10,93600	€
			Altres conceptes	0,21400	€
P-59	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**13,47**	€
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de	13,20950	€
			Altres conceptes	0,26050	€
P-60	P2RA-EU7B	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	**0,29**	€
	B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	0,28000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-61	P310-D51R	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,69**	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00765	€
			Altres conceptes	2,68235	€
P-62	P314-I401	m3	Formigonament de rases de fonaments en talús, amb formigó HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió, amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	**154,53**	€
	B063-2AGE	m3	Formigó reciclat HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat	99,00000	€
			Altres conceptes	55,53000	€
P-63	P3J3-3C3E	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	**60,49**	€
	B040-064V	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes	28,60550	€
			Altres conceptes	31,88450	€
P-64	P45C7-4T01	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, amb replans i accessos plans, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,4 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb camió o bomba i armadura AP500 S d'acer en malla electrosoldada superior i inferior #8mm 20x20cm amb una quantia de 8 kg/m2. La partida inclou la formació de graons amb peces amorterades per al seu posterior recobriment. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. Tot segons documentació gràfica	**78,20**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	78,20000	€
P-65	P45C7-4T02	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,15 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% de material gruixut reciclat, abocat amb camió o bomba i armadura AP500 S d'acer en malla electrosoldada superior i inferior #8mm 20x20cm amb una quantia de 8 kg/m2. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa Tot segons documentació gràfica	**53,53**	**€**
			Altres conceptes	53,53000	€
P-66	P4DD-3U01	m	Muntatge i desmuntatge d'encofrat perimetral per a paviment de llosa de formigó, per a una alçària de com a màxim 30 cm, amb tauler de fusta de pi indeterminat. Inclou el repàs i piconatge de la terra del voltant un cop desmuntat l'encofrat	**8,04**	**€**
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,48510	€
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,70800	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17119	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,41297	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,11360	€
			Altres conceptes	6,14914	€
P-67	P4E4-5N01	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó estructural amb granulat reciclat <20% HRA-25/B/20/IIa de 275 kg/m3, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes. La partida inclou l'ancoratge de la paret a la base de fonamentació mitjançant barres corrugades D12mm cada <40cm ancorades amb resina epoxi. La base serà una llosa de formigó inclinada. La partida inclou l'emplenat de l'intradós del mur amb formigó estructural amb granulat reciclat <20% HRA-25/B/20/IIa de 275 kg/m3 i armat superior #6mm 15x15 cm. Tot segons documentació gràfica dle projecte	**91,72**	**€**
	B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B5	3,85000	€
	B063-2AGE	m3	Formigó reciclat HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat	36,00000	€
	B091-06VJ	kg	Adhesiu de resines epoxi lliure d'alquilfenols i bisfenol A (BPA)	5,66000	€
	P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per	5,02044	€
	P4E5-DKMM	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat	39,38662	€
			Altres conceptes	1,80294	€
P-68	P4G3-4901	m3	Muret de pedra sorrenca, de color vermellos similar a l'existent a la zona. Muret col.locat segons la tècnica de pedra seca, sense amorterar, amb 30 cm d'ancoratge al terreny, gruix mig de 50 cm i alçada variable. Inclou el subministrament de la pedra i el transport interior, l'escairat manual, col.locació i construcció del mur, reblert amb terres del trados del mur i amorterat, si s'escau, de la capa superior per evitar la pèrdua de material.	**373,75**	**€**
	B042-064J	m3	Pedra sorrenca per a maçoneria	32,79000	€
			Altres conceptes	340,96000	€
P-69	P4G3-4902	m	Rehabilitació de muret de pedra sorrenca existent. Col.locació segons la tècnica de pedra seca, sense amorterar, amb 30 cm d'ancoratge al terreny, gruix mig de 50 cm i alçada variable amb un màxim de 130 cm totals. Inclou el subministrament de la pedra i el transport interior, l'escairat manual, col.locació i construcció del mur, reblert amb terres del trados del mur i amorterat, si s'escau, de la capa superior per evitar la pèrdua de material.	**188,81**	**€**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B042-064J	m3	Pedra sorrenca per a maçoneria	26,23200	€
			Altres conceptes	162,57800	€
P-70	P6A2-4I01	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada sobre daus de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	**466,68**	**€**
	B6A1-0YVW	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bast	332,66000	€
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	5,28000	€
			Altres conceptes	128,74000	€
P-71	P6A5-HL01	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i part proporcional de pals per a punts singulars	**65,65**	**€**
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50	7,42000	€
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	5,33800	€
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80	4,11045	€
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	1,76000	€
			Altres conceptes	47,02155	€
P-72	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	**3,08**	**€**
	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,74800	€
			Altres conceptes	2,33200	€
P-73	P811-H701	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat.	**70,57**	**€**
			Altres conceptes	70,57000	€
P-74	P823-3G01	m2	Enrajolat de faixa horitzontal exterior, contrapetja escala, amb rajola ceràmica de forma rectangular i elaboració semi manual, de 15 o 30 x 30 x 2 cm, de color rosat, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). L'adhesiu cimentós tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**67,75**	**€**
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,52530	€
	B0FG9-0F01	m2	Tova d'elaboració semi manual, de 30x30x2 cm, color rosat, amb classe 3 de resistèn	14,75000	€
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	3,77516	€
	B0FG9-0F02	m2	Tova d'elaboració semi manual, de 15x30x2 cm, color rosat, amb classe 3 de resistèn	14,50000	€
			Altres conceptes	34,19954	€
P-75	P92A-I0YI	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**37,51**	**€**
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	22,06850	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08900	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	15,35250	€
P-76	P966-H901	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, recta, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**38,36**	**€**
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	3,96000	€
	B965-H601	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, recta, inclosos els ele	25,00000	€
			Altres conceptes	9,40000	€
P-77	P966-H902	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, corba, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**43,46**	**€**
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	3,96000	€
	B965-H602	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, corba, inclosos els ele	30,00000	€
			Altres conceptes	9,50000	€
P-78	P967-E901	m	Subministre i col·locació d'encintat de tauló de fusta de pi de 8x16 cm i fins a 590 cm de llargària, fusta del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, fixat amb barres d'acer corrugar en base de formigó reciclat d'ús no estructural HRNE-235/P/20 de 20x30 cm cada <150cm, amb excavació de rasa amb mitjans manuals i mecànics. Inclou l'excavació, el formigonat, les fixacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**28,57**	**€**
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	3,52000	€
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,35400	€
	B962-0101	m	Biga de fusta de pi de 8x16 cm i fins a 590 cm de llargària, fusta del país, amb certifica	14,70000	€
			Altres conceptes	9,99600	€
P-79	P967-EA71	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**56,76**	**€**
	B962-0GRH	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 2	8,15850	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,12600	€
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	7,70627	€
			Altres conceptes	40,76923	€
P-80	P981-ETZN	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 22x30 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**71,18**	**€**
	B980-1BRL	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 22x30 cm	12,36900	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,12600	€
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	9,33819	€
			Altres conceptes	49,34681	€
P-81	P9A1-HB02	m3	Subministre i estesa de gresa d'ortosa de granulometria 2-5 mm o equivalent, amb cantell rodó, mostra a escollir per la D.F. seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellat del material amb mitjans mecànics	**72,61**	**€**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B03L-H402	t	Gresa d'ortosa de granulometria 2-5 mm o equivalent, amb cantell rodó, seguint espec	42,00000	€
			Altres conceptes	30,61000	€
P-82	P9A2-I9M4	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**38,73**	**€**
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	21,71200	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08900	€
			Altres conceptes	16,92900	€
P-83	P9D3-3501	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**54,08**	**€**
	B0FG9-0F01	m2	Tova d'elaboració semi manual, de 30x30x2 cm, color rosat, amb classe 3 de resistèn	29,50000	€
			Altres conceptes	24,58000	€
P-84	P9D3-3502	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració manual, de 15x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**48,49**	**€**
	B0FG9-0F02	m2	Tova d'elaboració semi manual, de 15x30x2 cm, color rosat, amb classe 3 de resistèn	29,00000	€
			Altres conceptes	19,49000	€
P-85	P9G3-IBJM	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m	**18,37**	**€**
			Altres conceptes	18,37000	€
P-86	P9GB-4A01	m3	Paviment de formigó HRF-4 MPa de resistència a flexotracció amb granulat reciclat, consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, per un ambient IIa del CTE i XC2 del codi estructural, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, armat contra la retracció amb fibres de polipropilè monofilament de longitud inferior a 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat fratasat amb un lliscament C3 segons CTE DB SUA, remolinat mecànic, colorejat en masa. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**201,95**	**€**
	B9G3-0H01	t	Colorejat del formigó en massa a planta	44,00000	€
	B085-HK01	kg	Fibres de polipropilè monofilament de longitud inferior a 12 mm per a paviment de for	6,00000	€
	B06B-2301	m3	Formigó per a paviments HRF-4 MPa de resistència a flexotracció amb granulat recicl	115,50000	€
			Altres conceptes	36,45000	€
P-87	P9Q1-H901	m2	Subministrament i col·locació de tarima de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm i acabat antilliscant. Taulells de 32 mm de gruix i 120 mm d'amplària, amb la cara vista estriada, col·locats separats 10 mm ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre llates de secció 80 mm x 80 mm, col·locades cada 60-70 cm sobre sabata contínua de formigó d'àrid reciclat executat in situ HRNE-235/P/20. Inclou els llistons d'acabat frontal dels perímetres, l'excavació de la fonamentació i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa Tot segons documentació gràfica	**139,23**	**€**
	B9Q5-H601	m	Llata de fusta de pi de 80x80x1000 mm, fusta del país, certificacions CE, CatForest, P	9,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	2,47260	€
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	18,40000	€
	B9Q5-H602	m	Taulell de fusta de pi de 12x5 cm i 180 cm de llargària, acabat arrodonit, fusta del país	48,00000	€
			Altres conceptes	61,35740	€
P-88	P9Q1-H902	u	Subministrament i col·locació d'escala de joc en talús, formada per llistons de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm. Llistons de 50 mm de gruix, 120 mm d'amplària i 1800 mm de llargària, acabats arrodonits, ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre paviment de tarima de taulells de fusta. Disseny segons documentació gràfica	**390,87**	**€**
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	16,56000	€
	B9Q5-H602	m	Taulell de fusta de pi de 12x5 cm i 180 cm de llargària, acabat arrodonit, fusta del país	66,00000	€
			Altres conceptes	308,31000	€
P-89	P9Q1-H903	u	Subministrament i col·locació d'escala de grimpada en talús, formada per llistons de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm. Llistons de secció 120x120 mm i 50 mm d'alçada, ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre paviment de tarima de taulells de fusta. Disseny segons documentació gràfica	**382,63**	**€**
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	17,48000	€
	B9Q5-H603	u	Llistons de secció 120x120 mm i 50 mm d'alçada, de fusta de pi del país, amb certifica	57,00000	€
			Altres conceptes	308,15000	€
P-90	PB13-6101	m	Subministre i col·locació de barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i 3 mm de gruix, muntants cada <210 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a llosa de formigó amb ciment cola, prèvia perforació de la base inclosa. Els muntants van ancorats >10 cm a la llosa. El passamà passa ser muntant en els dos extrems de la barana. Els muntants que es col·loquin en paviment tou s'ancoraran en dau de 30x30x30cm de formigó d'àrid reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment. L'acabat és d'una capa d'imprimació i dues capes de pintura negra RAL9005. Tot segons direccions de la D.F. Tot segons documentació gràfica	**95,47**	**€**
	PB12-DI01	m	Barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i	75,00000	€
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	0,88000	€
			Altres conceptes	19,59000	€
P-91	PB17-H802	m	Subministre i muntatge de barana continua de muntants de fusta i trenat de corda, amb muntant de 1200 x 80 x 80 mm cada 1,5 - 2 m (90 cm sobre rasant i 30 cm sota rasant), amb dos forats de 25 mm per pas de corda, de fusta polida, de pi del país, certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, amb cantells lleugerament arrodonits. Trenat de doble línia amb corda de 22 mm de poliamida de fibra trencada de color marró, ancorada a cada muntant. Inclou l'excavació i fonamentació dels muntants amb formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou el recobriment posterior amb terres de la base dels muntants i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. Veure detalls de l'element a la documentació gràfica del projecte.	**53,76**	**€**
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	3,52000	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BB15-H510	m	Corda de poliester amb fibra trencada de D22	12,60000	€
	BB15-H502	u	Llistó de fusta de pi de 8x8x120 cm, de fusta polida, de pi del país, certificacions CE,	7,00000	€
			Altres conceptes	30,64000	€
P-92	PD35-8GL2	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**72,45**	**€**
	BD31-20GR	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i	43,17000	€
			Altres conceptes	29,28000	€
P-93	PD50-4801	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 615x270x40 mm, pintada negre asfàltic, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 850 cm2 de superfície d'absorció, tipus Fabregas PO-20 o equivalent, col·locat amb morter	**64,90**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	2,40000	€
	BD50-1K01	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 615x270x40	37,00000	€
			Altres conceptes	25,50000	€
P-94	PD55-HY01	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**30,06**	**€**
	B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,48029	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	1,59040	€
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	26,40000	€
			Altres conceptes	0,58931	€
P-95	PD5A-2001	m	Cuneta de terra de recollida d'aigua pluvial, de 40 cm d'amplada i 15 cm de fondària màxima, amb excavació manual i mecànica, compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor	**9,13**	**€**
			Altres conceptes	9,13000	€
P-96	PD5E-FE01	m	Cuneta amb peça ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 sobre llit de formigó d'àrid reciclat al 100% HRNE-235/P/20. La partida inclou l'excavació i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució	**43,63**	**€**
	B0FG9-0F01	m2	Tova d'elaboració semi manual, de 30x30x2 cm, color rosat, amb classe 3 de resistèn	8,85000	€
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	5,28000	€
			Altres conceptes	29,50000	€
P-97	PD5L-6Q01	m	Subministre i col·locació de geocompost drenant per a la realització de drenatges longitudinals en rasa, inclou el reemplenat de la rasa amb grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i material de la pròpia excavació. Diàmetre total exterior 300 mm, longitud 3/6 m i pes de 1,3 Kg/m a 2,7 Kg/m. Format per tub dren de PE corrugat de doble paret, rigidesa anular SN4/SN8, totalment perforat, diàmetre interior 90 mm i exterior 110 mm amb p.p. maniguet de connexió translúcid, material filtrant de poliestirè expandit de densitat aparent 10 kg/m3, geotèxtil filtrant 100 gr/m2, malla extruïda de polietilè d'alta densitat. Material amb certificació CE. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	**35,64**	**€**
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb	3,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD5N-1H01	m	Geocompost drenant per a la realització de drenatges longitudinals en rasa.	15,30000	€
			Altres conceptes	17,24000	€
P-98	PD73-HYO0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m	**40,94**	**€**
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	13,09680	€
			Altres conceptes	27,84320	€
P-99	PD73-IAFZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	**23,75**	**€**
	BD76-2AA4	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	3,75360	€
			Altres conceptes	19,99640	€
P-100	PD73-KBL1	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m	**24,94**	**€**
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	7,92540	€
			Altres conceptes	17,01460	€
P-101	PDB6-5C01	m	Recrescut de pou de registre de col·lector, de paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 24 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Recol·locació de tapa i marc. Inclou el moviment de terres per deixar el col·lector tapat i el paviment adjacent a nivell	**632,78**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00890	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,84870	€
	B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	61,20000	€
			Altres conceptes	569,72240	€
P-102	PDB7-8F58	m	Paret per a pou circular de D= 80 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter de ciment 1:6	**81,42**	**€**
	BDD5-0M3U	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	50,29500	€
			Altres conceptes	31,12500	€
P-103	PDBB-4701	u	Connexió de pou de peces de formigó prefabricat a xarxa de col·lector metropolità existent D350 mm.	**315,99**	**€**
			Altres conceptes	315,99000	€
P-104	PDBE-H98M	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	**83,92**	**€**
	BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 1	10,66000	€
	BDD5-H4XV	u	Con de formigó prefabricat de 80X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb j	36,44000	€
			Altres conceptes	36,82000	€
P-105	PDBF-H83R	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada de fosa en forma de motlle reblerta de formigó, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**151,17**	**€**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	2,14200	€
	BDD0-H62P	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada de fosa en form	122,41000	€
			Altres conceptes	26,61800	€
P-106	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,56**	**€**
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,27540	€
			Altres conceptes	0,28460	€
P-107	PDK1-JZXI	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**170,84**	**€**
	BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	116,24000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,31800	€
			Altres conceptes	54,28200	€
P-108	PDK1-KCPG	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**92,69**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,19200	€
	BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	51,06000	€
			Altres conceptes	41,43800	€
P-109	PDK2-I001	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	**256,67**	**€**
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	23,20000	€
	BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg d	57,17000	€
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb	2,01500	€
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	52,80000	€
			Altres conceptes	121,48500	€
P-110	PDK2-I002	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	**170,50**	**€**
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb	0,93000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	24,02000	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	10,15000	€
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	35,20000	€
			Altres conceptes	100,20000	€
P-111	PDK2-ILG7	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**192,76**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00178	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	9,59910	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,44480	€
			Altres conceptes	182,71432	€
P-112	PDK2-JH4G	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**298,75**	**€**
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	14,50050	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,58380	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00356	€
			Altres conceptes	283,66214	€
P-113	PDK3-UR01	u	Pericó de 100x40x60 cm de mesures interiors, model de la companyia d'aigua, amb paret de maó calat, sobre base drenant de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, arrebossada i lliscada i impermeabilitzada. inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable. Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	**241,47**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,25100	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	24,36000	€
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb	2,63500	€
	BDKZ-U101	u	Bastiment i tapa metàl·lica per a pericó de serveis 108x48 cm amb tirador ocultable i p	55,00000	€
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	33,44000	€
	BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagad	1,32000	€
			Altres conceptes	123,46400	€
P-114	PFB3-DVZ3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**11,87**	**€**
	BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exteri	1,31700	€
	BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32	0,02000	€
	BFB3-095Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	0,69360	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	9,83940	€
P-115	PFB3-DVZ5	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**14,28**	**€**
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exteri	2,03700	€
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40	0,05000	€
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	1,11180	€
			Altres conceptes	11,08120	€
P-116	PFB3-DVZL	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**22,22**	**€**
	BFYH-0A6Q	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63	0,34000	€
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	2,69280	€
	BFWF-09VI	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exteri	5,54700	€
			Altres conceptes	13,64020	€
P-117	PFB4-DW3J	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa	**6,28**	**€**
	BFB6-09BE	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	1,35660	€
			Altres conceptes	4,92340	€
P-118	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**6,24**	**€**
	BFWF-09SY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal ext	0,96300	€
	BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,09000	€
	BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	0,86700	€
			Altres conceptes	4,32000	€
P-119	PG2N-E101	u	Subministre i col·locació de tapatubs plàstic a passatubs de reserva	**2,73**	**€**
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,26000	€
	BJ1Z-3B11	u	Tapatubs plàstic	1,10000	€
			Altres conceptes	1,37000	€
P-120	PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**4,22**	**€**
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,50920	€
			Altres conceptes	1,71080	€
P-121	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**3,69**	**€**
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,98900	€
			Altres conceptes	1,70100	€
P-122	PG33-E6KZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**4,18**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, con	1,68300	€
			Altres conceptes	2,49700	€
P-123	PG33-E6ZW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 8x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**8,30**	**€**
	BG33-G2XE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	7,23180	€
			Altres conceptes	1,06820	€
P-124	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**9,61**	**€**
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,66260	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
			Altres conceptes	7,61740	€
P-125	PH61-0101	u	Nova escomesa per enllumenat públic, a pagar a la cia subministradora per una potència de 3,46kW	**49,95**	**€**
			Sense descomposició	49,95000	€
P-126	PH62-0101	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar (AS BUILT- plànols en ACAD, memòries pdf., calculs, etc...) la instal·lació elèctrica visat per Industria juntament amb els ELEC, certificats, bolletins, acta d'Industria,inspeccions d'entitat autoritzada etc...referents a la legalització. Juntament, amb garantia dels aparells, manuals dels aparells, llibre de manteniment de les instal·lacions, llistat d'amidaments reals amb marca i modeli, llistat de proveïdors amb les dades de contacte, etc. Inclòs taxes. Explicació a la secció de manteniment del funcionament de la instal.lació i gravació de vídeo explicatiu. 2 copies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.)	**1.275,00**	**€**
			Sense descomposició	1.275,00000	€
P-127	PH63-0101	u	Posada en marxa sistema de regulació per línies. Comprovat el fp de cadascuna de les línies en el moment de màxima regulació establerta i comprovat el seu correcte funcionament	**150,00**	**€**
			Sense descomposició	150,00000	€
P-128	PHG0-HA01	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat	**11.066,62**	**€**
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enll	105,84000	€
	BHG0-H501	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit-2 GSM 6S DR+	10.500,00000	€
			Altres conceptes	460,78000	€
P-129	PHM2-H801	u	Columna troncocònica de 4,6 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina de 300x300x10 mm i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. Base pintada amb protecció antiorins.	**726,73**	**€**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Formigó reciclat d'ús no estructural tipus HRM-20/ B/20/I, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.		
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,02000	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, con	8,88000	€
	BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de de	6,00000	€
	BHM2-H401	u	Columna troncocònica de 4,6 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per	533,00000	€
	BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	11,65000	€
	B063-I2FI	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 2	21,54990	€
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca	16,98000	€
			Altres conceptes	83,65010	€
P-130	PHM2-H802	u	Columna troncocònica de 6,1 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. Base pintada amb protecció antiorins. Formigó reciclat d'ús no estructural tipus HRM-20/ B/20/I, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	**904,41**	**€**
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca	16,98000	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,02000	€
	B063-I2FI	m3	Formigó reciclat HRM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 2	21,54990	€
	BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de de	6,00000	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, con	8,88000	€
	BHM2-H402	u	Columna troncocònica de 6,1 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per	707,20000	€
	BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	11,65000	€
			Altres conceptes	87,13010	€
P-131	PHQE-C001	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat, tipus Novatilu Milan S o equivalent	**417,28**	**€**
	BHQ6-2Y01	u	Projector tipus Milan S de Novatilu o equivalent de leds de 20W de potència, model ex	372,00000	€
			Altres conceptes	45,28000	€
P-132	PJS0-9E01	u	Anella per a reg d'arbre formada per canonada de 16 mm de diàmetre de degoter integrat autocompensant i antisucció, tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 9 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m, amb un radi d'1m i una longitud de 3,16 m, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos perns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm	**16,38**	**€**
	BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	4,10800	€
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYH-0A01	u	Tub de polietilè de densitat baixa de 16 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors term	4,05000	€
			Altres conceptes	8,19800	€
P-133	PJS10-0101	u	Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. Inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó	**458,59**	**€**
	BJ65-UR20	u	Filtre de malla amb rosca mascle d'1 1/2´´ DN per intercalar a la canonada, de 120 me	18,00000	€
	BN31-U010	u	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1"1/2 de diàmet	30,00000	€
	BJM6-UR10	u	Manòmetre de glicerina amb clau de pas i graduat de 0 a 4 bars	53,00000	€
	BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exteri	6,58500	€
	BN74-UR10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pre	155,00000	€
	BJSB-U238	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb	151,00000	€
			Altres conceptes	45,00500	€
P-134	PJS10-0102	u	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1´´ de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó	**282,57**	**€**
	BNER-U229	u	Filtre de llautó de malla de 300 micres	65,00000	€
	BJSB-U228	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb ali	40,00000	€
	BJM5-UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	81,00000	€
	BFWB-UZ03	u	Enllaç de llautó de 1´´	12,00000	€
	BFWB-UZ02	u	Te de llautó de 1´´	10,00000	€
	BFWB-UZ01	u	Colze de llautó de 1´´	9,00000	€
			Altres conceptes	65,57000	€
P-135	PJS5-HY01	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	**370,49**	**€**
	BJS6-H101	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40	202,00000	€
	BJS1-H0101	u	Colze 63 mm, d'alta densitat, electrosoldable	23,00000	€
	BJS1-H0102	u	Connexió en T electrosoldada de 63 mm	28,00000	€
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	33,72000	€
			Altres conceptes	83,77000	€
P-136	PJS6-9E01	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,5 m i entre laterals separació variable, de 60 cm en el primer terç, 80 cm en el segon i 1 m en el tercer, graella en forma quadrada. Inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris	**8,28**	**€**
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,04000	€
	BJSS-28MN	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	2,14000	€
	BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,00400	€
	BFB6-09BO	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pres	0,03300	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	6,06300	€
P-137	PJS6-9E02	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,3 m i entre laterals separació variable, de 60 cm en el primer terç, 80 cm en el segon i 1 m en el tercer, graella en forma quadrada. Inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris	**9,92**	**€**
	BFB6-09BO	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pres	0,03300	€
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	4,38900	€
	BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,00400	€
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,06000	€
			Altres conceptes	5,43400	€
P-138	PJS7-HBCF	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació	**29,86**	**€**
	BJS7-H6SG	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	5,26000	€
			Altres conceptes	24,60000	€
P-139	PJSA-U050	u	Programador tipus Samcla Infinitve de la marca Samcla o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 8 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració. Compatible amb el sistema de telegestió del reg de la xarxa de parcs metropolitans	**1.105,39**	**€**
	BJSA-U050	u	Programador tipus Samcla model infinitive o equivalent, alimentació amb corrent de 2	720,00000	€
			Altres conceptes	385,39000	€
P-140	PJSA-UE20	u	Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, inclou HUB, Router 4G per la connectivitat del concentrador amb la targeta SIM, detector de pluja i equip captador universal de sensors	**5.888,45**	**€**
	BJSA-UE20	u	Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, inclou HUB, Router 4G per la connectiv	4.500,00000	€
			Altres conceptes	1.388,45000	€
P-141	PJSD-C201	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, i reblert de terra lateral L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa.	**26,59**	**€**
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb	0,46500	€
	BJSM-H6RB	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'	11,40000	€
			Altres conceptes	14,72500	€
P-142	PJST-0101	u	Vàlvula aireació per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent	**15,27**	**€**
	BJST-0101	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de m	5,18000	€
			Altres conceptes	10,09000	€
P-143	PJST-HBID	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	**13,12**	**€**
	BJST-H6RE	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de m	4,70000	€
			Altres conceptes	8,42000	€
P-144	PJSX-0101	u	Regulador de pressió, de llautó de 2´´, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm,a mb racors preparats per la instal·lació.	**287,65**	**€**
	BJM5-UZ10	u	Regulador de pressió, de llautó de 2´´, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb	270,00000	€
			Altres conceptes	17,65000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-145	PJSZ-US10	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 530x430x200 mm, amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica	**419,48**	**€**
	BJSZ-US10	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 530x430x200 mm, amb placa	300,00000	€
	BJSZ-USR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador	65,00000	€
			Altres conceptes	54,48000	€
P-146	PN13-ECER	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**50,49**	**€**
	BN13-0X74	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió	31,49000	€
			Altres conceptes	19,00000	€
P-147	PN13-ECEV	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**57,39**	**€**
	BN13-0X76	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de pres	33,75000	€
			Altres conceptes	23,64000	€
P-148	PN13-ECF3	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**75,46**	**€**
	BN13-0X72	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2", de 16 bar de pressió	46,97000	€
			Altres conceptes	28,49000	€
P-149	PN38-HML9	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**24,06**	**€**
	BN38-H4EQ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetr	8,58000	€
			Altres conceptes	15,48000	€
P-150	PN71-ED5D	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada en pericó	**34,20**	**€**
	BN71-0X5A	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de pressi	24,53000	€
			Altres conceptes	9,67000	€
P-151	PN85-I5BT	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	**60,08**	**€**
	BN85-HFYV	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	31,89000	€
			Altres conceptes	28,19000	€
P-152	PNE2-JP7L	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada	**19,79**	**€**
	BNE2-H4CJ	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2" de diàmetre nominal, 16 bar de pressi	4,40000	€
			Altres conceptes	15,39000	€
P-153	PQ30-HA01	u	Subministre i col·locació de font per a exteriors, tipus Caudal d'Urbidermis Santa&Cole o equivalent, d'acer, de formes geomètriques simples. Cos de 85cm d'alçada de xapa d'acer inoxidable AISI316 de 3 mm de gruix acabat imprimat i pintat de color Corten. Reixa d'evacuació de 50x28cm d'aigua anti-esquitxades i safata interior d'acer inoxidable AISI316 electropolit mat. Brollador de llautó acabat cromat mat i polsador model Presto o equivalent de 18 cm. Regulador de pressió i control temporitzat del flux inclòs. Fixada mitjançant cargols	**2.214,31**	**€**

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'acer inoxidable A2(AISI304) en dau de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment. Pes de la font: 75kg.		
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigu	29,09000	€
	BQ30-H501	u	Font per a exteriors, tipus Caudal d'Urbidermis Santa&Cole o equivalent, d'acer, de for	1.900,00000	€
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	8,80000	€
			Altres conceptes	276,42000	€
P-154	PQA3-HB20	u	Transport i muntatge de conjunt de jocs infantils, excavació i formigonat de les fonamentacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. Per a les fonamentacions s'utilitzarà formigó reciclat de >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, tipus HRA-25/B/40/I. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**4.406,00**	**€**
	B063-2AGE	m3	Formigó reciclat HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat	1.080,00000	€
			Altres conceptes	3.326,00000	€
P-155	PQA3-HB30	u	Inspecció i possible certificació de l'àrea de jocs infantils per empresa homologada	**242,10**	**€**
			Altres conceptes	242,10000	€
P-156	PQA3-HC01	u	Subministre de joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 55 cm d'amplada exterior i 48 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slides 220405 o equivalent	**2.703,00**	**€**
	BQA3-HC01	u	Joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 18	2.650,00000	€
			Altres conceptes	53,00000	€
P-157	PQA3-HC02	u	Subministre de joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 105 cm d'amplada exterior i 98 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slide extra wide 220440 o equivalent	**3.595,50**	**€**
	BQA3-HC02	u	Joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 18	3.525,00000	€
			Altres conceptes	70,50000	€
P-158	PQA3-HC03	u	Subministre de joc infantil d'escalada, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 115 cm d'alçada, 230 cm d'amplada i 230 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Moeris PMRXPC0012 o equivalent	**4.865,40**	**€**
	BQA3-HC03	u	Joc infantil d'escalada, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 115 cm d'alçada, 2	4.770,00000	€
			Altres conceptes	95,40000	€
P-159	PQA3-HC04	u	Subministre de joc infantil caseta, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 200 cm d'alçada, 150 cm d'amplada i 150 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Angular Tepee PMRXPC021 o equivalent	**4.865,40**	**€**
	BQA3-HC04	u	Joc infantil caseta, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 200 cm d'alçada, 150 c	4.770,00000	€
			Altres conceptes	95,40000	€
P-160	PQA3-HC05	u	Subministre de joc infantil gronxador, triple (seient normal, seient de seguretat i seient niu), d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 238x667 cm i 248 cm d'alçària, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8133 o equivalent. Amb aplicació de capa de lasur color robínia bright	**4.495,14**	**€**
	B896-HC05	u	Pintat amb lasur color robínia bright	750,00000	€
	BQA3-HC05	u	Subministre de joc infantil gronxador, triple (seient normal, seient de seguretat i seient	3.657,00000	€
			Altres conceptes	88,14000	€
P-161	PQA3-HC06	u	Subministre de joc infantil molla, d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 38 cm d'alçada, 90 cm d'amplada i 90 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8180 o equivalent.	**1.762,56**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQA3-HC06	u	Joc infantil molla, d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 38 cm	1.728,00000	€
			Altres conceptes	34,56000	€
P-162	PQB6-2101	u	Col·locació i retirada de protecció d'arbres d'urant l'execució de les obres, formada a partir de llistons de fusta reciclats col·locats al tronc fins a 2m d'alçada i subjectats amb filferro i protecció radicular de l'espai sota projecció de capçada, segons indicacions de la D.F.	**21,10**	**€**
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,55600	€
	B5Z30-0IQM	m3	Llistó de fusta de pi	2,88990	€
			Altres conceptes	17,65410	€
P-163	PQZ1-HA02	u	Subministre, col·locació i vinilat de senyal d'alumini tipus AMB I-120 de 160 x 22 cm + plec de 160 x 8 cm sobre dau de formigó de 40x40x40 cm amb fixació metàl·lica. Inclou l'excavació i la fonamentació del dau de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Execució de la col·locació segons projecte de Senyalètica de la Xarxa de Parcs Metropolitans de l'AMB. Vinilat segons disseny i indicacions de la D.F.	**423,28**	**€**
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	5,63200	€
	BQZ1-H101	u	Vinil tipus AMB-I120 de 58,8 x 27 cm segons Projecte de senyalètica per a la Xarxa de	48,00000	€
	BQZ1-H502	u	Senyal d'alumini tipus AMB I-120 de 160 x 22 cm + plec de 160 x 8 cm, segons project	280,00000	€
			Altres conceptes	89,64800	€
P-164	PQZ4-HA01	u	Recol·locació d'element monumental amb mitjans manuals i mecànics, metàl·lic, de fusta o pedra, inclou la possible fonamentació, elements d'ancoratge i accessoris necessaris per a la seva correcta execució	**149,80**	**€**
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	20,52000	€
			Altres conceptes	129,28000	€
P-165	PR11-8I8P	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa	**0,66**	**€**
			Altres conceptes	0,66000	€
P-166	PR23-DOC4	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 %	**1,23**	**€**
			Altres conceptes	1,23000	€
P-167	PR31-8R01	m3	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**39,97**	**€**
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb	27,90000	€
			Altres conceptes	12,07000	€
P-168	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**47,03**	**€**
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'	34,82325	€
			Altres conceptes	12,20675	€
P-169	PR3D-FIEY	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3, amb una dosi de 25 l/m2, escampat amb minicarregadora i mitjans manuals i fresatge de terreny amb motocultor	**3,32**	**€**
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8	1,62308	€
			Altres conceptes	1,69692	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-170	PR434-8UL	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	**165,21**	**€**
	BR433-22L6	u	Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàme	161,97000	€
			Altres conceptes	3,24000	€
P-171	PR456-8XC	u	Subministrament de Sophora japonica de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	**141,70**	**€**
	BR456-23ZL	u	Sophora japonica de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	138,92000	€
			Altres conceptes	2,78000	€
P-172	PR4DK-93J	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm	**0,86**	**€**
	BR4DK-25PE	u	Hedera helix en test 11 cm	0,84000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-173	PR4EC-94N	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	**3,09**	**€**
	BR4EC-25XJ	u	Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	3,03000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
P-174	PR4H8-94X	u	Subministrament de Salvia microphylla var. neurepia d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	**3,96**	**€**
	BR4H8-26AM	u	Salvia microphylla var. neurepia d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,88000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-175	PR60-8Y01	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la col·locació de 20cm de gruix de grava de formigó reciclat de 18 a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (0,3m3/clot) al fons del clot i 3m de corrugat de 63mm col·locat en forma de ´´U´´ passant per la grava. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**92,56**	**€**
	B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb mar	4,53625	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,41011	€
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	5,91000	€
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb	4,65000	€
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	4,80961	€
			Altres conceptes	72,24403	€
P-176	PR60-8Y02	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la col·locació de 20cm de gruix de grava de formigó reciclat de 18 a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (0,3m3/clot) al fons del clot i 3m de corrugat de 63mm col·locat en forma de ´´U´´ passant per la grava. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**74,49**	**€**
	B036-2101	t	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb	4,65000	€
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	5,91000	€
	B03D-2101	t	Sorra reciclada de mixte de 0 mm a 3,5 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb mar	4,53625	€
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	4,80961	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,41011	€
			Altres conceptes	54,17403	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-177	PR61-8ZI7	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**5,10**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00890	€
			Altres conceptes	5,09110	€
P-178	PR9AUM12	u	Subministre i col·locació de caixa niu de fusta per insectívors amb forat de mida 26 mm, tipus Garden Birds Caja nido para pájaros E0003106 o equivalent, penjada en branca d'arbre entre 4 i 5 m d'alçada, amb ganxo d'acer amb acabat zincat, amb mitjans manuals tipus perxa. Caixa de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 21,5x14,5x15 cm	**26,85**	**€**
	BR9AUM11	u	Caixa niu de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions a	15,00000	€
	B0A14211	u	Ganxo d'acer amb acabat zincat	2,00000	€
			Altres conceptes	9,85000	€
P-179	PR9AUM13	u	Subministre i col·locació de refugi per a ratpenats, de fusta i amb obertura practicable, tipus Garden Birds Caja nido para murciélagos E00013020 o equivalent, penjada en branca d'arbre entre 4 i 5 m d'alçada, amb ganxo d'acer amb acabat zincat, amb mitjans manuals tipus perxa. Caixa de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 35x20x22 cm	**49,36**	**€**
	BR9AUM12	u	Refugi per a ratpenats de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abati	36,00000	€
	B0A14211	u	Ganxo d'acer amb acabat zincat	2,00000	€
			Altres conceptes	11,36000	€
P-180	PR9F-P601	m	Subministre i col·locació d'ecotravessa de 22x12x180 cm, de pi roig del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament de sals de coure per un grau de protecció profunda, fixada amb barres d'acer corrugat cada <100 cm sobre llit de formigó HRNE-235/P/20 amb 100% àrid reciclat de profunditat >20 cm, amb mitjans mecànics i manuals. Inclou l'excavació, el formigonat, les fixacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa	**65,60**	**€**
	BRB5-P601	m	Tauló de fusta de pi roig del país de 22x12 cm i fins a 300 cm de llargària, amb certific	27,50000	€
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,70800	€
	B06A-I26H	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	4,40000	€
			Altres conceptes	32,99200	€
P-181	PRA2-4H01	m2	Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent, amb mitjans manuals, en un pendent < 10 %, superfície < 1500 m2, incloent el corronat posterior	**2,75**	**€**
	BR4U0-21GV	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor	0,75000	€
			Altres conceptes	2,00000	€
P-182	PRA2-4H02	m2	Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent, amb mitjans manuals, en un pendent > 10 %, superfície < 2000 m2, incloent el corronat posterior	**2,89**	**€**
	BR4U0-21GV	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor	0,82500	€
			Altres conceptes	2,06500	€
P-183	PRIG-9G17	m2	Manta antiherbes feta amb bio-polímers i fibres naturals, totalment biodegradable i compostable, de densitat 157 gr/m2, tipus Biocover o equivalent, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada.	**7,03**	**€**
	BRI3-2801	m2	Manta antiherbes feta amb bio-polímers i fibres naturals, totalment biodegradable i co	3,00000	€

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	4,03000	€
P-184	PRIG-9G1Z	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació	**4,62**	**€**
	BRI3-28O3	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, cosida	1,35700	€
			Altres conceptes	3,26300	€
P-185	PRZ0-9063	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	**26,97**	**€**
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2	10,22000	€
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,94000	€
			Altres conceptes	15,81000	€

Document 1 _ Memòria i annexos
1.1 Memòria
1.2 Annexos
Document 2 _ Documentació gràfica
Document 3 _ Pressupost
3.1 Amidaments
3.2 Quadre de preus
3.3 Pressupost
3.4 Resum del pressupost
3.5 Últim full
Document 4 _ Plec de condicions tècniques
4.1 Plec de condicions tècniques generals
4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat
4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	01	Enderrocs
Titol 4	01	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214Y-I7HL	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 (P - 9)	40,53	2,300	93,22
2	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	5,15	9,000	46,35
3	P2146-DJ01	m2	Demolició de paviment de peces de formigó prefabricat col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 4)	20,71	9,000	186,39

TOTAL Titol 4 01.01.01.01 325,96

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	01	Enderrocs
Titol 4	02	Construccions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2110-AK01	m3	Enderroc d'escala o rampa, de fàbrica, fusta o formigó, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de <2 m d'alçària, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	46,23	10,000	462,30
2	P214K-I601	m2	Recollida de peces de coberta i baixants de plaques de fibrociment de superfície 50 a 100 m2, amb mitjans manuals, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió (P - 8)	14,25	100,000	1.425,00
3	P21GQ-4RVN	u	Enderroc de dipòsit d'aigua de 200 a 250 l de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 21)	10,71	1,000	10,71

TOTAL Titol 4 01.01.01.02 1.898,01

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	01	Enderrocs
Titol 4	03	Mobiliari

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Q2-HZ21	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 22)	29,71	2,000	59,42
2	P21Q2-I7E0	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3	11,37	1,000	11,37

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

			m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 24)			
3	P21Q2-I7E1	u	Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 25)	231,66	1,000	231,66
4	P21Q2-I7E6	u	Retirada de joc per a infants tipus estructura metàl·lica o fusta, amb un volum aparent de fins a 25 m3, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 27)	131,41	2,000	262,82
5	P21Q2-I7E2	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 26)	22,75	2,000	45,50
6	P21Q2-I7E7	u	Retirada de joc per a infants tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 28)	52,57	1,000	52,57
7	P21B0-HB01	u	Retirada d'element de senyalització amb mitjans manuals, metàl·lic o de fusta, enderroc de dau de formigó i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10)	24,18	2,000	48,36
8	P21B0-HB02	u	Retirada per recol·locació d'element monumental amb mitjans manuals i mecànics, metàl·lic, de fusta o pedra, enderroc de tota fonamentació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	106,38	3,000	319,14
9	P214E-5201	m	Desmuntatge de barana de fusta o metall, retirada de daus de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 7)	20,15	12,500	251,88
10	P21Q2-I701	u	Retirada de taula pícnic de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 23)	146,91	2,000	293,82

TOTAL Titol 4 01.01.01.03 1.576,54

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	01	Enderrocs
Titol 4	04	Vegetació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92HA	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 30)	136,35	16,000	2.181,60
2	P21R0-9201	u	Tala controlada directa d'arbust < 3 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 29)	69,70	22,000	1.533,40
3	PR11-8I8P	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 166)	0,66	30,000	19,80

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-I2UN	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 18)	364,82	5,000	1.824,10
2	P21DD-HB01	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m d'alçària, com a màxim, en zona de difícil accés, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	92,61	25,000	2.315,25
3	P21DA-HB01	u	Retirada de pal de fusta de suport de línia elèctrica de 4 a 10 m d'alçària amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	277,70	2,000	555,40
4	P21DA-HB02	u	Retirada de torre elèctrica de línia de mitja tensió de 4 a 12 m d'alçària amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	1.914,75	1,000	1.914,75
5	P21DA-HB03	u	Retirada d'armari d'instal·lacions amb mitjans manuals i mecànics, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	193,96	1,000	193,96
6	P21GL-HI01	m	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, entre lluminàries o entre edificis, amb mitjans manuals (P - 20)	3,80	104,000	395,20
7	P21B0-HB03	u	Arrencada de pal senyalitzador d'instal·lació soterrada amb mitjans manuals, enderroc de tota fonamentació i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	47,07	4,000	188,28
8	P21G5-5401	u	Obertura superior de pou per a futur recrescut en alçada del pou. Enderroc de brocal i retirada de tapa i marc per a recol·locació, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió. Inclu l'excavació de les terres adjacents amb mitjans manuals i mecànics (P - 19)	142,99	5,000	714,95
9	P21DE-AA01	m2	Retirada de tubs d'instal·lació de reg per degoteig i càrrega sobre camió, amb mitjans manuals i mecànics (P - 17)	4,99	60,000	299,40
10	P2146-I701	m2	Enderroc de brocal de pou de formigó, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals (P - 5)	54,79	1,700	93,14

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.01.05**	**8.494,43**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll	
Titol 3	02	Moviment de terres	

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-I1DB	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 34)	7,74	412,800	3.195,07
2	P2217-IGKF	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 35)	52,34	103,200	5.401,49
3	P2257-54B4	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 51)	7,05	1.308,000	9.221,40
4	P2A0-4ILP	m3	Subministrament de terra d'aportació sense classificar (P - 54)	6,70	583,000	3.906,10
5	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper (P - 53)	5,02	607,308	3.048,69
6	P2242-53CC	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 48)	2,11	2.280,000	4.810,80

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.02**	**29.583,55**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll	
Titol 3	03	Paviments	
Titol 4	01	Paviments tous	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2241-HOPZ	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 43)	3,16	658,000	2.079,28
2	P92A-I0YI	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 77)	37,51	50,500	1.894,26
3	P9A2-I9M4	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 84)	38,73	50,500	1.955,87
4	P9A1-HB02	m3	Subministre i estesa de gresa d'ortosa de granulometria 2-5 mm o equivalent, amb cantell rodó, mostra a escollir per la D.F. seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellat del material amb mitjans mecànics (P - 83)	72,61	61,200	4.443,73
5	P2241-HO01	m2	Estesa. repàs i piconatge de paviment de terra entre travesses, amb compactació del 95% PM, amb mitjans manuals (P - 42)	16,87	130,000	2.193,10
6	P2242-5302	m2	Anivellament, despedregament , repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans manuals i mecànics (P - 46)	4,11	320,000	1.315,20

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.03.01**	**13.881,44**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll	
Titol 3	03	Paviments	

Titol 4 02 Paviments durs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2241-HOPZ	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 43)	3,16	450,000	1.422,00
2	P92A-I0YI	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 77)	37,51	67,500	2.531,93
3	P4DD-3U01	m	Muntatge i desmuntatge d'encofrat perimetral per a paviment de llosa de formigó, per a una alçària de com a màxim 30 cm, amb tauler de fusta de pi indeterminat. Inclou el repàs i piconatge de la terra del voltant un cop desmuntat l'encofrat (P - 68)	8,04	422,000	3.392,88
4	P9GB-4A01	m3	Paviment de formigó HRF-4 MPa de resistència a flexotracció amb granulat reciclat, consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, per un ambient IIa del CTE i XC2 del codi estructural, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt rentat i lliure d'impureses i filler amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, armat contra la retracció amb fibres de polipropilè monofilament de longitud inferior a 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat fratasat amb un lliscament C3 segons CTE DB SUA, remolinat mecànic, colorejat en masa. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 88)	201,95	67,500	13.631,63
5	P9G3-IBJM	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m (P - 87)	18,37	116,000	2.130,92
6	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 47)	10,56	35,000	369,60
7	P9Q1-H901	m2	Subministrament i col·locació de tarima de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm i acabat antilliscant. Taulells de 32 mm de gruix i 120 mm d'amplària, amb la cara vista estriada, col·locats separats 10 mm ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre llates de secció 80 mm x 80 mm, col·locades cada 60-70 cm sobre sabata contínua de formigó d'àrid reciclat executat in situ HRNE-235/P/20. Inclou els llistons d'acabat frontal dels perímetres, l'excavació de la fonamentació i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa Tot segons documentació gràfica (P - 89)	139,23	35,000	4.873,05

TOTAL Titol 4 **01.01.03.02** **28.352,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	03	Paviments
Titol 4	03	Vorades, guals i travesses

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P966-H901	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, recta, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa,	38,36	160,400	6.152,94

EUR

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

			col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 78)			
2	P966-H902	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, corba, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 79)	43,46	72,200	3.137,81
3	P967-E901	m	Subministre i col·locació d'encintat de tauló de fusta de pi de 8x16 cm i fins a 590 cm de llargària, fusta del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, fixat amb barres d'acer corrugar en base de formigó reciclat d'ús no estructural HRNE-235/P/20 de 20x30 cm cada <150cm, amb excavació de rasa amb mitjans manuals i mecànics. Inclou l'excavació, el formigonat, les fixacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 80)	28,57	181,500	5.185,46
4	P981-ETZN	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 22x30 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 82)	71,18	7,000	498,26
5	P967-EA71	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 81)	56,76	5,000	283,80
6	FR9FP6A2	m	Subministre i col·locació d'ecotravessa de 22x12x180 cm, de pi roig del país, amb certificacions CE, CatForest, PEFC o FSC, amb tractament de sals de coure per un grau de protecció profunda, fixada amb barres d'acer corrugat cada <100 cm sobre llit de formigó HRNE-235/P/20 amb 100% àrid reciclat de profunditat >20 cm, amb mitjans mecànics i manuals. Inclou l'excavació, el formigonat, les fixacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 2)	65,60	42,600	2.794,56

TOTAL Titol 4 **01.01.03.03** **18.052,83**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	03	Paviments
Titol 4	04	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 74)	3,08	35,000	107,80
2	P9Q1-H902	u	Subministrament i col·locació d'escala de joc en talús, formada per llistons de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm. Llistons de 50 mm de gruix, 120 mm d'amplària i 1800 mm de	390,87	1,000	390,87

EUR

			llargària, acabats arrodonits, ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre paviment de tarima de taulells de fusta. Disseny segons documentació gràfica (P - 90)			
3	P9Q1-H903	u	Subministrament i col·locació d'escala de grimpada en talús, formada per llistons de fusta de pi del país, amb certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda, nusos <20mm. Llistons de secció 120x120 mm i 50 mm d'alçada, ancorats mecànicament amb visos d'acer inoxidable sobre paviment de tarima de taulells de fusta. Disseny segons documentació gràfica (P - 91)	382,63	1,000	382,63

TOTAL Titol 4 **01.01.03.04** **881,30**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll	
Titol 3	04	Grada	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-I301	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en talús, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 39)	218,68	2,700	590,44
2	P2242-5301	m2	Repàs i piconatge de talussos, amb mitjans manuals i mecànics, amb compactació del 95% PM (P - 45)	8,25	35,100	289,58
3	P2241-I601	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, en talús, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 44)	60,82	5,400	328,43
4	P314-I401	m3	Formigonament de rases de fonaments en talús, amb formigó HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió, amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (P - 64)	154,53	2,700	417,23
5	P310-D51R	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 63)	2,69	94,392	253,91
6	P45C7-4T02	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,15 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% de material gruixut reciclat, abocat amb camió o bomba i armadura AP500 S d'acer en malla electrosoldada superior i inferior #8mm 20x20cm amb una quantia de 8 kg/m2. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa Tot segons documentació gràfica (P - 67)	53,53	38,700	2.071,61
7	P4E4-5N01	m2	Paret estructural per a revestir, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x150 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó estructural amb granulat reciclat <20% HRA-25/B/20/IIa de 275 kg/m3, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes. La partida inclou l'ancoratge de la paret a la base de fonamentació	91,72	23,040	2.113,23

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

			mitjançant barres corrugades D12mm cada <40cm ancorades amb resina epoxi. La base serà una llosa de formigó inclinada. La partida inclou l'emplenat de l'intradós del mur amb formigó estructural amb granulat reciclat <20% HRA-25/B/20/IIa de 275 kg/m3 i armat superior #6mm 15x15 cm. Tot segons documentació gràfica dle projecte (P - 69)			
8	P9D3-3501	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 85)	54,08	13,500	730,08
9	P9D3-3502	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració manual, de 15x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 86)	48,49	21,600	1.047,38
10	P823-3G01	m2	Enrajolat de faixa horitzontal exterior, contrapetja escala, amb rajola ceràmica de forma rectangular i elaboració semi manual, de 15 o 30 x 30 x 2 cm, de color rosat, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). L'adhesiu cimentós tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 76)	67,75	17,460	1.182,92
11	P811-H701	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat. (P - 75)	70,57	3,000	211,71

TOTAL Titol 3 **01.01.04** **9.236,52**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll	
Titol 3	05	Escales i baranes	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-I301	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en talús, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 39)	218,68	1,890	413,31
2	P2242-5301	m2	Repàs i piconatge de talussos, amb mitjans manuals i mecànics, amb compactació del 95% PM (P - 45)	8,25	32,700	269,78
3	P2241-I601	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, en talús, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 44)	60,82	3,780	229,90
4	P45C7-4T01	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, amb replans i accessos plans, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,4 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb camió o bomba i armadura AP500 S d'acer en malla electrosoldada superior i inferior #8mm 20x20cm amb una quantia de 8 kg/m2. La partida inclou la formació de graons amb peces amorterades per al seu posterior recobriment. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. Tot segons documentació gràfica (P - 66)	78,20	31,500	2.463,30
5	P314-I401	m3	Formigonament de rases de fonaments en talús, amb formigó HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió, amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades.	154,53	1,890	292,06

			L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (P - 64)			
6	P310-D51R	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 63)	2,69	37,756	101,56
7	P9D3-3501	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 85)	54,08	26,400	1.427,71
8	P823-3G01	m2	Enrajolat de faixa horitzontal exterior, contrapetja escala, amb rajola ceràmica de forma rectangular i elaboració semi manual, de 15 o 30 x 30 x 2 cm, de color rosat, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). L'adhesiu cimentós tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 76)	67,75	11,862	803,65
9	P811-H701	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat. (P - 75)	70,57	5,130	362,02
10	PB13-6101	m	Subministre i col·locació de barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i 3 mm de gruix, muntants cada <210 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a llosa de formigó amb ciment cola, prèvia perforació de la base inclosa. Els muntants van ancorats >10 cm a la llosa. El passamà passa ser muntant en els dos extrems de la barana. Els muntants que es col·loquin en paviment tou s'ancoraran en dau de 30x30x30cm de formigó d'àrid reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment. L'acabat és d'una capa d'imprimació i dues capes de pintura negra RAL9005. Tot segons direccions de la D.F. Tot segons documentació gràfica (P - 92)	95,47	15,600	1.489,33

TOTAL	**Titol 3**		**01.01.05**		**7.852,62**
Obra		01	Pressupost 01		
Capítol		01	Fase I. Parc metropolità Can Coll		
Titol 3		06	Mobiliari		
Titol 4		01	Jocs infantils		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQA3-HC01	u	Subministre de joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 55 cm d'amplada exterior i 48 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slides 220405 o equivalent (P - 157)	2.703,00	1,000	2.703,00
2	PQA3-HC02	u	Subministre de joc infantil tipus tobogan, de xapa d'acer inoxidable de mínim 2 mm d'espessor, de 180 cm d'alçada, 105 cm d'amplada exterior i 98 cm d'amplada interior, de 38º d'inclinació, sense escala, amb rails laterals de subjecció de D42 mm, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus E. Beckmann Stainless steel slide extra wide 220440 o equivalent (P - 158)	3.595,50	1,000	3.595,50
3	PQA3-HC03	u	Subministre de joc infantil d'escalada, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 115 cm d'alçada, 230 cm d'amplada i 230 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Moeris PMRXPC0012 o equivalent (P - 159)	4.865,40	1,000	4.865,40
4	PQA3-HC04	u	Subministre de joc infantil caseta, d'estructura de fusta de robínia (acàcia), de 200 cm d'alçada, 150 cm d'amplada i 150 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Xperiamus Angular Tepee PMRXPC021 o equivalent (P - 160)	4.865,40	1,000	4.865,40
5	PQA3-HC05	u	Subministre de joc infantil gronxador, triple (seient normal, seient de seguretat i seient niu), d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 238x667 cm i 248 cm d'alçària, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8133 o equivalent. Amb aplicació de capa de lasur color robínia bright (P - 161)	4.495,14	1,000	4.495,14

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

6	PQA3-HC06	u	Subministre de joc infantil molla, d'estructura de fusta de robínia (acàcia) i acer inoxidable, de 38 cm d'alçada, 90 cm d'amplada i 90 cm de llargada, amb certificaicó UNE-EN 1176, tipus Buglo Robinia play 8180 o equivalent. (P - 162)	1.762,56	1,000	1.762,56
7	PQA3-HB20	u	Transport i muntatge de conjunt de jocs infantils, excavació i formigonat de les fonamentacions i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. Per a les fonamentacions s'utilitzarà formigó reciclat de >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, tipus HRA-25/B/40/I. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 155)	4.406,00	1,000	4.406,00
8	PQA3-HB30	u	Inspecció i possible certificació de l'àrea de jocs infantils per empresa homologada (P - 156)	242,10	1,000	242,10

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.06.01**		**26.935,10**
Obra		01	Pressupost 01		
Capítol		01	Fase I. Parc metropolità Can Coll		
Titol 3		07	Vegetació		
Titol 4		01	Arbrat		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR434-8ULS	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 171)	165,21	8,000	1.321,68
2	PR456-8XC4	u	Subministrament de Sophora japonica de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua (P - 172)	141,70	7,000	991,90
3	PR60-8Y01	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la col·locació de 20cm de gruix de grava de formigó reciclat de 18 a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (0,3m3/clot) al fons del clot i 3m de corrugat de 63mm col·locat en forma de ´´U´´ passant per la grava. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 176)	92,56	8,000	740,48
4	PR60-8Y02	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la col·locació de 20cm de gruix de grava de formigó reciclat de 18 a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (0,3m3/clot) al fons del clot i 3m de corrugat de 63mm col·locat en forma de ´´U´´ passant per la grava. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 177)	74,49	7,000	521,43
5	PRZ0-9063	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 185)	26,97	15,000	404,55
6	PQB6-2101	u	Col·locació i retirada de protecció d'arbres d'urant l'execució de les obres, formada a partir de llistons de fusta reciclats col·locats al tronc fins a 2m d'alçada i subjectats amb filferro i protecció radicular de l'espai sota projecció de capçada, segons indicacions de la D.F. (P - 163)	21,10	10,000	211,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.07.01**		**4.191,04**
Obra		01	Pressupost 01		
Capítol		01	Fase I. Parc metropolità Can Coll		
Titol 3		07	Vegetació		
Titol 4		02	Arbustiva		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR11-8I8P	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 166)	0,66	353,680	233,43
2	PR23-DOC4	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 % (P - 167)	1,23	353,680	435,03
3	PR3D-FIEY	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe I d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3, amb una dosi de 25 l/m2, escampat amb minicarregadora i mitjans manuals i fresatge de terreny amb motocultor (P - 170)	3,32	253,680	842,22
4	PRIG-9G17	m2	Manta antiherbes feta amb bio-polímers i fibres naturals, totalment biodegradable i compostable, de densitat 157 gr/m2, tipus Biocover o equivalent, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada. (P - 183)	7,03	253,680	1.783,37
5	PR4DK-93JS	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm (P - 173)	0,86	440,000	378,40
6	PR4EC-94NK	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l (P - 174)	3,09	93,000	287,37
7	PR4H8-94XS	u	Subministrament de Salvia microphylla var. neurepia d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l (P - 175)	3,96	503,040	1.992,04
8	PR61-8ZI7	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 178)	5,10	1.036,040	5.283,80

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.07.02**		**11.235,66**
Obra		01	Pressupost 01		
Capítol		01	Fase I. Parc metropolità Can Coll		
Titol 3		07	Vegetació		
Titol 4		03	Prat florit		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR23-DOC4	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 % (P - 167)	1,23	1.088,000	1.338,24
2	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 169)	47,03	54,400	2.558,43
3	PRIG-9G1Z	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (P - 184)	4,62	690,000	3.187,80
4	PRA2-4H01	m2	Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent, amb mitjans manuals, en un pendent < 10 %, superfície < 1500 m2, incloent el corronat posterior (P - 181)	2,75	398,000	1.094,50

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PRESSUPOST

5	PRA2-4H02	m2	Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent, amb mitjans manuals, en un pendent > 10 %, superfície < 2000 m2, incloent el corronat posterior (P - 182)	2,89	690,000	1.994,10

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.07.03**		**10.173,07**
Obra		01	Pressupost 01		
Capítol		01	Fase I. Parc metropolità Can Coll		
Titol 3		08	Instal·lacions		
Titol 4		01	Excavació de rases		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-HR08	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 38)	19,15	200,293	3.835,61
2	P221D-I16V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 41)	172,10	36,232	6.235,53
3	P2255-DP01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 50)	37,55	236,525	8.881,51
4	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 108)	0,56	776,250	434,70

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.08.01**		**19.387,35**
Obra		01	Pressupost 01		
Capítol		01	Fase I. Parc metropolità Can Coll		
Titol 3		08	Instal·lacions		
Titol 4		02	Subministrament d'aigua potable		
Titol 5		01	Excavació d'arqueta		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2218-5601	u	Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió (P - 36)	20,17	1,000	20,17

TOTAL	**Titol 5**		**01.01.08.02.01**		**20,17**
Obra		01	Pressupost 01		
Capítol		01	Fase I. Parc metropolità Can Coll		
Titol 3		08	Instal·lacions		
Titol 4		02	Subministrament d'aigua potable		
Titol 5		02	Xarxa d'aigua		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVZ3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 115)	11,87	156,400	1.856,47
TOTAL	**Titol 5**		**01.01.08.02.02**			**1.856,47**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	08	Instal·lacions
Titol 4	02	Subministrament d'aigua potable
Titol 5	03	Font, arquetes i elements de control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ30-HA01	u	Subministre i col·locació de font per a exteriors, tipus Caudal d'Urbidermis Santa&Cole o equivalent, d'acer, de formes geomètriques simples. Cos de 85cm d'alçada de xapa d'acer inoxidable AISI316 de 3 mm de gruix acabat imprimat i pintat de color Corten. Reixa d'evacuació de 50x28cm d'aigua anti-esquitxades i safata interior d'acer inoxidable AISI316 electropolit mat. Brollador de llautó acabat cromat mat i polsador model Presto o equivalent de 18 cm. Regulador de pressió i control temporitzat del flux inclòs. Fixada mitjançant cargols d'acer inoxidable A2(AISI304) en dau de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment. Pes de la font: 75kg. (P - 154)	2.214,31	1,000	2.214,31
2	PDK2-I002	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (P - 112)	170,50	1,000	170,50
3	PN13-ECER	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 147)	50,49	1,000	50,49
4	PNE2-JP7L	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 153)	19,79	1,000	19,79
5	PN38-HML9	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 150)	24,06	1,000	24,06
6	PN71-ED5D	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada en pericó (P - 151)	34,20	1,000	34,20
TOTAL	**Titol 5**		**01.01.08.02.03**			**2.513,35**

Obra	01	Pressupost 01

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	08	Instal·lacions
Titol 4	03	Reg
Titol 5	01	Excavació de rases petites i pericons

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-0101	m	Excavació amb mitjans manuals i minirasadora de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació (P - 40)	8,57	281,750	2.414,60
2	P2218-5601	u	Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió (P - 36)	20,17	5,000	100,85
TOTAL	**Titol 5**		**01.01.08.03.01**			**2.515,45**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	08	Instal·lacions
Titol 4	03	Reg
Titol 5	02	Xarxa de reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVZ5	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 116)	14,28	125,350	1.790,00
2	PFB3-DVZL	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 117)	22,22	150,650	3.347,44
3	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 119)	6,24	187,450	1.169,69
4	PFB4-DW3J	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa (P - 118)	6,28	94,300	592,20
5	PJS0-9E01	u	Anella per a reg d'arbre formada per canonada de 16 mm de diàmetre de degoter integrat autocompensant i antisucció, tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 9 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m, amb un radi d'1m i una longitud de 3,16 m, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos perns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm (P - 133)	16,38	15,000	245,70
6	PJS6-9E01	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,5 m i entre laterals separació variable, de 60 cm en el primer terç, 80 cm en el segon i 1 m en el tercer, graella en forma quadrada. Inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris (P - 137)	8,28	198,680	1.645,07
7	PJS6-9E02	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,3 m i entre laterals separació variable, de 60 cm en el primer terç, 80 cm en el segon i 1 m en el tercer, graella en forma quadrada. Inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris (P - 138)	9,92	55,000	545,60

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 5**	**01.01.08.03.02**	**9.335,70**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll	
Titol 3	08	Instal·lacions	
Titol 4	03	Reg	
Titol 5	03	Arquetes, elements de control i prova funcionament	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJS1-0101	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per pagament a companyia de nova escomesa de 10m3/h (P - 0)	2.832,00	1,000	2.832,00
2	PJS1-0102	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per realitzar prova de pressió d'aigua a les xarxes de reg, aigua potable i boques de reg un cop finalitzada la instal·lació. Inclou informe amb resultats obtinguts per una empresa externa certificadora. (P - 0)	320,00	1,000	320,00
3	PJSZ-US10	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 530x430x200 mm, amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica (P - 146)	419,48	1,000	419,48
4	PJSA-UE20	u	Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, inclou HUB, Router 4G per la connectivitat del concentrador amb la targeta SIM, detector de pluja i equip captador universal de sensors (P - 141)	5.888,45	1,000	5.888,45
5	PJSA-U050	u	Programador tipus Samcla Infinitve de la marca Samcla o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 8 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració. Compatible amb el sistema de telegestió del reg de la xarxa de parcs metropolitans (P - 140)	1.105,39	1,000	1.105,39
6	FDK3UR01	u	Pericó de 100x40x60 cm de mesures interiors, model de la companyia d'aigua, amb paret de maó calat, sobre base drenant de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, arrebossada i lliscada i impermeabilitzada. inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable. Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (P - 1)	241,47	1,000	241,47
7	PDK2-I001	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. Formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (P - 111)	256,67	3,000	770,01

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PRESSUPOST

8	PJSX-0101	u	Regulador de pressió, de llautó de 2´´, amb màxima relació de reducció de 1:10, amb pressió de sortida regulable de 1 a 6 atm,a mb racors preparats per la instal·lació. (P - 145)	287,65	1,000	287,65
9	PN85-I5BT	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 152)	60,08	2,000	120,16
10	PN13-ECF3	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2", de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 149)	75,46	2,000	150,92
11	PN13-ECEV	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 148)	57,39	2,000	114,78
12	PJS5-HY01	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (P - 136)	370,49	3,000	1.111,47
13	PJS10-0102	u	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1´´ de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó (P - 135)	282,57	2,000	565,14
14	PJS10-0101	u	Capçal de sector de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques. Inclou tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó (P - 134)	458,59	1,000	458,59
15	PJS7-HBCF	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació (P - 139)	29,86	2,000	59,72
16	PJSD-C201	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, i reblert de terra lateral L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (P - 142)	26,59	4,000	106,36
17	PJST-HBID	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 144)	13,12	2,000	26,24
18	PJST-0101	u	Vàlvula aireació per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent (P - 143)	15,27	2,000	30,54

TOTAL	**Titol 5**	**01.01.08.03.03**	**14.608,37**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll	
Titol 3	08	Instal·lacions	
Titol 4	03	Reg	

Titol 5			04	Xarxa elèctrica electrovàlvules		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 122)	3,69	110,400	407,38
2	PG33-E6ZW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 8x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 124)	8,30	110,400	916,32
TOTAL	**Titol 5**		**01.01.08.03.04**			**1.323,70**
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			01	Fase I. Parc metropolità Can Coll		
Titol 3			08	Instal·lacions		
Titol 4			04	Drenatges		
Titol 5			01	Excavació pericons, pous i embornals		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2218-5601	u	Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió (P - 36)	20,17	17,000	342,89
2	P2219-I1TL	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 37)	41,26	8,900	367,21
TOTAL	**Titol 5**		**01.01.08.04.01**			**710,10**
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			01	Fase I. Parc metropolità Can Coll		
Titol 3			08	Instal·lacions		
Titol 4			04	Drenatges		
Titol 5			02	Xarxa de drenatge		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IAFZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 160 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (P - 101)	23,75	1,500	35,63
2	PD73-KBL1	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m (P - 102)	24,94	117,000	2.917,98

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

3	PD73-HYO0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (P - 100)	40,94	63,000	2.579,22
4	PD5E-FE01	m	Cuneta amb peça ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 sobre llit de formigó d'àrid reciclat al 100% HRNE-235/P/20. La partida inclou l'excavació i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució (P - 98)	43,63	82,700	3.608,20
5	PD5L-6Q01	m	Subministre i col·locació de geocompost drenant per a la realització de drenatges longitudinals en rasa, inclou el reemplenat de la rasa amb grava reciclada de formigó de 18mm a 25mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i material de la pròpia excavació. Diàmetre total exterior 300 mm, longitud 3/6 m i pes de 1,3 Kg/m a 2,7 Kg/m. Format per tub dren de PE corrugat de doble paret, rigidesa anular SN4/SN8, totalment perforat, diàmetre interior 90 mm i exterior 110 mm amb p.p. maniguet de connexió translúcid, material filtrant de poliestirè expandit de densitat aparent 10 kg/m3, geotèxtil filtrant 100 gr/m2, malla extruïda de polietilè d'alta densitat. Material amb certificació CE. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (P - 99)	35,64	11,000	392,04
6	PD5A-2001	m	Cuneta de terra de recollida d'aigua pluvial, de 40 cm d'amplada i 15 cm de fondària màxima, amb excavació manual i mecànica, compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor (P - 97)	9,13	253,000	2.309,89
TOTAL	**Titol 5**		**01.01.08.04.02**			**11.842,96**
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			01	Fase I. Parc metropolità Can Coll		
Titol 3			08	Instal·lacions		
Titol 4			04	Drenatges		
Titol 5			03	Arquetes i pous		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD55-HY01	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 96)	30,06	12,000	360,72
2	PD50-4801	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 615x270x40 mm, pintada negre asfàltic, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 850 cm2 de superfície d'absorció, tipus Fabregas PO-20 o equivalent, col·locat amb morter (P - 95)	64,90	12,000	778,80
3	PD35-8GL2	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 94)	72,45	4,000	289,80

4	PDB7-8F58	m	Paret per a pou circular de D= 80 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter de ciment 1:6 (P - 104)	81,42	4,500	366,39
5	PDBE-H98M	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 106)	83,92	2,000	167,84
6	PDBF-H83R	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada de fosa en forma de motlle reblerta de formigó, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 107)	151,17	2,000	302,34

TOTAL Titol 5 **01.01.08.04.03** **2.265,89**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	08	Instal·lacions
Titol 4	05	Sanejament
Titol 5	01	Excavació de pous i arquetes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2219-I1TL	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 37)	41,26	2,420	99,85
2	P2253-5401	m3	Reblert de rasa o pou amb sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 49)	27,85	0,242	6,74
3	P2218-5601	u	Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió (P - 36)	20,17	1,000	20,17

TOTAL Titol 5 **01.01.08.05.01** **126,76**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	08	Instal·lacions
Titol 4	05	Sanejament
Titol 5	02	Xarxa de sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-HYO0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (P - 100)	40,94	8,000	327,52
2	PDBB-4701	u	Connexió de pou de peces de formigó prefabricat a xarxa de col·lector metropolità existent D350 mm. (P - 105)	315,99	1,000	315,99

TOTAL Titol 5 **01.01.08.05.02** **643,51**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

Titol 3	08 Instal·lacions
Titol 4	05 Sanejament
Titol 5	03 Arquetes i pous

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDB6-5C01	m	Recrescut de pou de registre de col·lector, de paret per a pou circular de D=80 cm, de gruix 24 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4. Recol·locació de tapa i marc. Inclou el moviment de terres per deixar el col·lector tapat i el paviment adjacent a nivell (P - 103)	632,78	0,150	94,92
2	PDB7-8F58	m	Paret per a pou circular de D= 80 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter de ciment 1:6 (P - 104)	81,42	2,000	162,84
3	PDBE-H98M	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 106)	83,92	1,000	83,92
4	PDBF-H83R	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada de fosa en forma de motlle reblerta de formigó, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 107)	151,17	1,000	151,17
5	PD35-8GL2	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 94)	72,45	1,000	72,45

TOTAL Titol 5 **01.01.08.05.03** **565,30**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	08	Instal·lacions
Titol 4	06	Enllumenat
Titol 5	01	Excavació de pericons

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2218-5601	u	Excavació de pou per arqueta, pericó o embornal, d'amplada fins a 1x1 m i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega sobre camió (P - 36)	20,17	22,000	443,74

TOTAL Titol 5 **01.01.08.06.01** **443,74**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	08	Instal·lacions
Titol 4	06	Enllumenat
Titol 5	02	Conduccions elèctriques i arquetes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6KZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 123)	4,18	610,650	2.552,52
2	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 125)	9,61	508,300	4.884,76
3	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 122)	3,69	610,650	2.253,30

4	PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 121)	4,22	110,400	465,89
5	PDK2-ILG7	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 113)	192,76	13,000	2.505,88
6	PDK2-JH4G	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 114)	298,75	6,000	1.792,50
7	PDK1-KCPG	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 110)	92,69	13,000	1.204,97
8	PDK1-JZXI	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 109)	170,84	6,000	1.025,04

TOTAL	**Titol 5**	**01.01.08.06.02**	**16.684,86**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	08	Instal·lacions
Titol 4	06	Enllumenat
Titol 5	03	Punts de llum

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-H801	u	Columna troncocònica de 4,6 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina de 300x300x10 mm i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. Base pintada amb protecció antiorins. Formigó reciclat d'ús no estructural tipus HRM-20/ B/20/I, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent	726,73	19,000	13.807,87

			externa. (P - 130)			
2	PHM2-H802	u	Columna troncocònica de 6,1 m d'alçària de HGH o equivalent, d'acer galvanitzat per immersió en calent, gruix mínim 3 mm, sense pintar, coronament sense platina, amb base platina i amb base platina amb cartel·les, anell de reforç de 350 mm i porta reforçada, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5, fabricada en tub d'acer estructural, placa base quadrada amb quatre cartel·les de reforç, 1 porta de registre ajustada al fust amb tancament antirobatori, anticorrosiu i imperdible, base dels suports metàl·lics reforçats amb anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, gruix 3 mm, amb cartel·les en la part inferior fins una alçada de 100mm, per a col·locar sobre dau de formigó 600x600x800 mm (inclou excavació, dau de formigó, perns d'ancoratge zoncats i plantilla de muntatge dels perns a la cimentació), instal·lació elèctrica interior, inclou caixa de connexions i protecció, inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. Base pintada amb protecció antiorins. Formigó reciclat d'ús no estructural tipus HRM-20/ B/20/I, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (P - 131)	904,41	5,000	4.522,05
3	PHQE-C001	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 25 W de potència, flux lluminós de 3000 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat, tipus Novatilu Milan S o equivalent (P - 132)	417,28	24,000	10.014,72

TOTAL	**Titol 5**	**01.01.08.06.03**	**28.344,64**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	08	Instal·lacions
Titol 4	06	Enllumenat
Titol 5	04	Escomesa, quadre de comandament i proves funcionament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH61-0101	u	Nova escomesa per enllumenat públic, a pagar a la cia subministradora per una potència de 3,46kW (P - 126)	49,95	1,000	49,95
2	PHG0-HA01	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbàt, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 6 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat (P - 129)	11.066,62	1,000	11.066,62
3	PH64-0101	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per realitzar prova de llum un cop finalitzada la instal·lació d'enllumenat. Inclou informe amb resultats obtinguts segons el mètode simplificat de mesura de la il·luminància mitja i qualificació energètica del parc, per una empresa externa certificadora. (P - 0)	500,00	1,000	500,00
4	PH62-0101	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar (AS BUILT- plànols en ACAD, memòries pdf., calculs, etc...) la instal·lació elèctrica visat per Industria juntament amb els ELEC, certificats, bolletins, acta d'Industria,inspeccions d'entitat autoritzada etc...referents a la legalització. Juntament, amb garantia dels aparells, manuals dels aparells, llibre de manteniment de les instal·lacions, llistat d'amidaments reals amb marca i modeli, llistat de proveïdors amb les	1.275,00	1,000	1.275,00

			dades de contacte, etc. Inclòs taxes. Explicació a la secció de manteniment del funcionament de la instal.lació i gravació de vídeo explicatiu. 2 copies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.) (P - 127)			
5	PH63-0101	u	Posada en marxa sistema de regulació per línies. Comprovat el fp de cadascuna de les línies en el moment de màxima regulació establerta i comprovat el seu correcte funcionament (P - 128)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Titol 5 **01.01.08.06.04** **13.041,57**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	08	Instal·lacions
Titol 4	07	Passatubs de reserva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-HR08	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 38)	19,15	3,200	61,28
2	P2255-DP01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 50)	37,55	3,200	120,16
3	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 122)	3,69	580,050	2.140,38
4	PG2N-E101	u	Subministre i col·locació de tapatubs plàstic a passatubs de reserva (P - 120)	2,73	12,000	32,76

TOTAL Titol 4 **01.01.08.07** **2.354,58**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	09	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 55)	26,77	81,518	2.182,24
2	P2R6-4I6C	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 56)	22,16	87,238	1.933,19
3	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 57)	0,00	1,500	0,00
4	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea	0,00	1,000	0,00

			de Residus (P - 58)			
5	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 59)	14,35	19,270	276,52
6	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 61)	13,47	20,811	280,32
7	P2RA-EU2G	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 60)	11,15	7,500	83,63
8	P2RA-EU7B	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 62)	0,29	530,000	153,70

TOTAL Titol 3 **01.01.09** **4.909,60**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Fase I. Parc metropolità Can Coll
Titol 3	10	Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000SS	u	Partida d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'estudi i el Pla de Seguretat i Salut. La partida inclou el tancament perimetral de l'obra segons requeriments de la coordinadora de seguretat i salut, amb tanca tipus Rivisa o equivalent amb malla d'ombreig (P - 0)	4.700,00	1,000	4.700,00

TOTAL Titol 3 **01.01.10** **4.700,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR11-8I8P	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 166)	0,66	2.000,000	1.320,00
2	P21R0-92HA	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 30)	136,35	1,000	136,35
3	P21R0-9201	u	Tala controlada directa d'arbust < 3 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 29)	69,70	2,000	139,40

TOTAL Titol 3 **01.02.01** **1.595,75**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3	02	Moviment de terres

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-I1DB	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 34)	7,74	41,000	317,34
2	P2257-54B4	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 51)	7,05	33,000	232,65
3	P2A0-4ILP	m3	Subministrament de terra d'aportació sense classificar (P - 54)	6,70	9,000	60,30
4	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper (P - 53)	5,02	88,800	445,78
5	P2242-53CC	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 48)	2,11	600,000	1.266,00

TOTAL Titol 3 01.02.02 2.322,07

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3	03	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-I2HM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 33)	9,17	15,554	142,63
2	P2241-HOPZ	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 43)	3,16	77,770	245,75
3	P92A-I0YI	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 77)	37,51	7,777	291,72
4	P9A2-I9M4	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 84)	38,73	7,777	301,20
5	P966-H901	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, recta, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 78)	38,36	14,000	537,04
6	P966-H902	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, corba, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 79)	43,46	17,400	756,20

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

PRESSUPOST

7	P22D1-HZ01	m2	Escatat de vegetació amb mitjans manuals i neteja amb equip d'hidroneteja de paviment antic de toves ceràmiques, càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 52)	10,07	150,000	1.510,50

TOTAL Titol 3 01.02.03 3.785,04

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3	04	Murs i escullera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4G3-4901	m3	Muret de pedra sorrenca, de color vermellos similar a l'existent a la zona. Muret col.locat segons la tècnica de pedra seca, sense amorterar, amb 30 cm d'ancoratge al terreny, gruix mig de 50 cm i alçada variable. Inclou el subministrament de la pedra i el transport interior, l'escairat manual, col.locació i construcció del mur, reblert amb terres del trados del mur i amorterat, si s'escau, de la capa superior per evitar la pèrdua de material. (P - 70)	373,75	50,800	18.986,50
2	P4G3-4902	m	Rehabilitació de muret de pedra sorrenca existent. Col.locació segons la tècnica de pedra seca, sense amorterar, amb 30 cm d'ancoratge al terreny, gruix mig de 50 cm i alçada variable amb un màxim de 130 cm totals. Inclou el subministrament de la pedra i el transport interior, l'escairat manual, col.locació i construcció del mur, reblert amb terres del trados del mur i amorterat, si s'escau, de la capa superior per evitar la pèrdua de material. (P - 71)	188,81	17,800	3.360,82
3	P3J3-3C3E	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 65)	60,49	44,550	2.694,83
4	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 74)	3,08	28,500	87,78
5	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 169)	47,03	8,550	402,11
6	PR31-8R01	m3	Grava reciclada de formigó de 18 mm a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 168)	39,97	8,550	341,74

TOTAL Titol 3 01.02.04 25.873,78

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3	05	Escales i baranes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-I201	m3	Excavació per a caixa de paviment en talús de terreny compacte (SPT 20-50), <60%, realitzada amb mitjans manuals i pala excavadora, càrrega directa sobre camió (P - 32)	64,65	27,350	1.768,18
2	P221C-I301	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en talús, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 39)	218,68	2,457	537,30
3	P2242-5301	m2	Repàs i piconatge de talussos, amb mitjans manuals i mecànics, amb compactació del 95% PM (P - 45)	8,25	54,700	451,28
4	P2241-I601	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, en talús, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà o forestal amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà,	60,82	3,780	229,90

			en actuacions de més de 10 m2 (P - 44)			
5	P45C7-4T01	m2	Llosa de formigó armat, inclinada, amb replans i accessos plans, sobre el terreny, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'0,4 m2/m2, formigó HRA-25/F/10/IIa reciclat amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb camió o bomba i armadura AP500 S d'acer en malla electrosoldada superior i inferior #8mm 20x20cm amb una quantia de 8 kg/m2. La partida inclou la formació de graons amb peces amorterades per al seu posterior recobriment. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. Tot segons documentació gràfica (P - 66)	78,20	54,700	4.277,54
6	P314-I401	m3	Formigonament de rases de fonaments en talús, amb formigó HRA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió, amb un <=20% de material gruixut reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa. (P - 64)	154,53	2,340	361,60
7	P310-D51R	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 63)	2,69	25,502	68,60
8	P9D3-3501	m2	Paviment de toves ceràmiques d'elaboració semi manual, color rosat, de 30x30x2,4 cm, amb classe 3 de resistència al lliscament segons CTE DB SUA-1, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. El morter tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 85)	54,08	49,160	2.658,57
9	P823-3G01	m2	Enrajolat de faixa horitzontal exterior, contrapetja escala, amb rajola ceràmica de forma rectangular i elaboració semi manual, de 15 o 30 x 30 x 2 cm, de color rosat, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). L'adhesiu cimentós tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 76)	67,75	15,336	1.039,01
10	P811-H701	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat. (P - 75)	70,57	7,230	510,22
11	PB13-6101	m	Subministre i col·locació de barana de tub d'acer formada per passamà i muntants de tub buit de diametre 40mm i 3 mm de gruix, muntants cada <210 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a llosa de formigó amb ciment cola, prèvia perforació de la base inclosa. Els muntants van ancorats >10 cm a la llosa. El passamà passa ser muntant en els dos extrems de la barana. Els muntants que es col·loquin en paviment tou s'ancoraran en dau de 30x30x30cm de formigó d'àrid reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment. L'acabat és d'una capa d'imprimació i dues capes de pintura negra RAL9005. Tot segons direccions de la D.F. Tot segons documentació gràfica (P - 92)	95,47	43,000	4.105,21

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.05**	**16.007,41**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent	
Titol 3	06	Tanca de simple torsió i pal i corda	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6A5-HL01	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades i part	65,65	39,000	2.560,35

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

			proporcional de pals per a punts singulars (P - 73)			
2	P6A2-4I01	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada sobre daus de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (P - 72)	466,68	2,000	933,36
3	PB17-H802	m	Subministre i muntatge de barana continua de muntants de fusta i trenat de corda, amb muntant de 1200 x 80 x 80 mm cada 1,5 - 2 m (90 cm sobre rasant i 30 cm sota rasant), amb dos forats de 25 mm per pas de corda, de fusta polida, de pi del país, certificacions CE, CatForest i PEFC, amb tractament a l'autoclau incolor per un grau de protecció profunda i nusos <20mm, amb cantells lleugerament arrodonits. Trenat de doble línia amb corda de 22 mm de poliamida de fibra trencada de color marró, ancorada a cada muntant. Inclou l'excavació i fonamentació dels muntants amb formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Inclou el recobriment posterior amb terres de la base dels muntants i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució. Veure detalls de l'element a la documentació gràfica del projecte. (P - 93)	53,76	116,500	6.263,04

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.06**	**9.756,75**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent	
Titol 3	07	Mobiliari	
Titol 4	01	Senyalització	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQZ1-HA02	u	Subministre, col·locació i vinilat de senyal d'alumini tipus AMB I-120 de 160 x 22 cm + plec de 160 x 8 cm sobre dau de formigó de 40x40x40 cm amb fixació metàl·lica. Inclou l'excavació i la fonamentació del dau de formigó reciclat d'ús no estructural amb 235 kg/m3 de ciment, tipus HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 100% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades. Execució de la col·locació segons projecte de Senyalètica de la Xarxa de Parcs Metropolitans de l'AMB. Vinilat segons disseny i indicacions de la D.F. (P - 164)	423,28	2,000	846,56

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.07.01**	**846,56**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent	
Titol 3	07	Mobiliari	
Titol 4	02	Altres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQZ4-HA01	u	Recol·locació d'element monumental amb mitjans manuals i mecànics, metàl·lic, de fusta o pedra, inclou la possible fonamentació, elements d'ancoratge i accessoris necessaris per a la seva correcta execució (P	149,80	2,000	299,60

- 165)

TOTAL Titol 4 **01.02.07.02** **299,60**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3	08	Vegetació
Titol 4	01	Arbrat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR434-8ULS	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 171)	165,21	3,000	495,63
2	PR60-8Y01	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou la col·locació de 20cm de gruix de grava de formigó reciclat de 18 a 25 mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades (0,3m3/clot) al fons del clot i 3m de corrugat de 63mm col·locat en forma de ´´U´´ passant per la grava. L'àrid reciclat tindrà ecoetiqueta tipus I o III, de verificació independent externa (P - 176)	92,56	3,000	277,68
3	PRZ0-9063	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 185)	26,97	3,000	80,91
4	PQB6-2101	u	Col·locació i retirada de protecció d'arbres d'urant l'execució de les obres, formada a partir de llistons de fusta reciclats col·locats al tronc fins a 2m d'alçada i subjectats amb filferro i protecció radicular de l'espai sota projecció de capçada, segons indicacions de la D.F. (P - 163)	21,10	5,000	105,50

TOTAL Titol 4 **01.02.08.01** **959,72**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3	08	Vegetació
Titol 4	02	Prat florit

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR23-DOC4	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb motocultor, en dues passades creuades, per a un pendent inferior al 12 % (P - 167)	1,23	401,000	493,23
2	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 169)	47,03	20,050	942,95
3	PRIG-9G1Z	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 4 a 10 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (P - 184)	4,62	401,000	1.852,62
4	PRA2-4H02	m2	Sembra de barreja de llavors per a prat tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, tipus Pradera Mediterrània de Cantueso o equivalent, amb mitjans manuals, en un pendent > 10 %, superfície < 2000 m2, incloent el corronat posterior (P - 182)	2,89	401,000	1.158,89

TOTAL Titol 4 **01.02.08.02** **4.447,69**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3	09	Instal·lacions
Titol 4	01	Sanejament
Titol 5	01	Excavació de rases i pous

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2219-I1TL	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 37)	41,26	13,150	542,57
2	P2253-5401	m3	Reblert de rasa o pou amb sorra reciclada de mixte de 0mm a 5mm, rentada lliure d'impureses ifiller, amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 49)	27,85	0,527	14,68

TOTAL Titol 5 **01.02.09.01.01** **557,25**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3	09	Instal·lacions
Titol 4	01	Sanejament
Titol 5	02	Arquetes i pous

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDB7-8F58	m	Paret per a pou circular de D= 80 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter de ciment 1:6 (P - 104)	81,42	4,350	354,18
2	PDBE-H98M	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 80X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 106)	83,92	4,000	335,68

TOTAL Titol 5 **01.02.09.01.02** **689,86**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3	10	Mesures de biodiversitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR9AUM12	u	Subministre i col·locació de caixa niu de fusta per insectívors amb forat de mida 26 mm, tipus Garden Birds Caja nido para pájaros E0003106 o equivalent, penjada en branca d'arbre entre 4 i 5 m d'alçada, amb ganxo d'acer amb acabat zincat, amb mitjans manuals tipus perxa. Caixa de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 21,5x14,5x15 cm (P - 179)	26,85	3,000	80,55
2	PR9AUM13	u	Subministre i col·locació de refugi per a ratpenats, de fusta i amb obertura practicable, tipus Garden Birds Caja nido para murciélagos E00013020 o equivalent, penjada en branca d'arbre entre 4 i 5 m d'alçada, amb ganxo d'acer amb acabat zincat, amb mitjans manuals tipus perxa. Caixa de fusta de pi certificada PEFC de 16 mm de gruix, frontal abatible, unions amb tirafons i mesures 35x20x22 cm (P - 180)	49,36	3,000	148,08

PRESSUPOST

3	P21R1-I701	m3	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 5 a 10 u Transport, trituració i estesa amb mitjans manuals i mecànics d'elements vegetals talats, podats o desbrossats reparofitats en obra, manipulats per a servir com a elements vegetals de refugis de biodoversitat o encoixinat, segons indicacions de la direcció facultativa (P - 31)	9,77	105,543	1.031,16

TOTAL Titol 3 **01.02.10** **1.259,79**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 02 Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3 11 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I6C	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 56)	22,16	0,240	5,32
2	P2RA-EU2G	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 60)	11,15	0,240	2,68

TOTAL Titol 3 **01.02.11** **8,00**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 02 Fase II. Adequació de les lleres del torrent
Titol 3 12 Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA001SS	u	Partida d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'estudi i el Pla de Seguretat i Salut. La partida inclou el tancament perimetral de l'obra segons requeriments de la coordinadora de seguretat i salut, amb tanca tipus Rivisa o equivalent amb malla d'ombreig (P - 0)	1.040,00	1,000	1.040,00

TOTAL Titol 3 **01.02.12** **1.040,00**

Document 1 _ Memòria i annexos
1.1 Memòria
1.2 Annexos
Document 2 _ Documentació gràfica
Document 3 _ Pressupost
3.1 Amidaments
3.2 Quadre de preus
3.3 Pressupost
3.4 Resum del pressupost
3.5 Últim full
Document 4 _ Plec de condicions tècniques
4.1 Plec de condicions tècniques generals
4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat
4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 01/12/22 Pàg.: 1

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Enderrocs	16.029,74
Titol 3	01.01.02	Moviment de terres	29.583,55
Titol 3	01.01.03	Paviments	61.167,58
Titol 3	01.01.04	Grada	9.236,52
Titol 3	01.01.05	Escales i baranes	7.852,62
Titol 3	01.01.06	Mobiliari	26.935,10
Titol 3	01.01.07	Vegetació	25.599,77
Titol 3	01.01.08	Instal·lacions	128.584,47
Titol 3	01.01.09	Gestió de residus	4.909,60
Titol 3	01.01.10	Seguretat i salut	4.700,00
Capítol	**01.01**	**Fase I. Parc metropolità Can Coll**	**314.598,95**
Titol 3	01.02.01	Enderrocs	1.595,75
Titol 3	01.02.02	Moviment de terres	2.322,07
Titol 3	01.02.03	Paviments	3.785,04
Titol 3	01.02.04	Murs i escullera	25.873,78
Titol 3	01.02.05	Escales i baranes	16.007,41
Titol 3	01.02.06	Tanca de simple torsió i pal i corda	9.756,75
Titol 3	01.02.07	Mobiliari	1.146,16
Titol 3	01.02.08	Vegetació	5.407,41
Titol 3	01.02.09	Instal·lacions	1.247,11
Titol 3	01.02.10	Mesures de biodiversitat	1.259,79
Titol 3	01.02.11	Gestió de residus	8,00
Titol 3	01.02.12	Seguretat i salut	1.040,00
Capítol	**01.02**	**Fase II. Adequació de les lleres del torrent**	**69.449,27**
			384.048,22

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Fase I. Parc metropolità Can Coll	314.598,95
Capítol	01.02	Fase II. Adequació de les lleres del torrent	69.449,27
Obra	**01**	**Pressupost 01**	**384.048,22**
			384.048,22

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	384.048,22
			384.048,22

Document 1 _ Memòria i annexos
1.1 Memòria
1.2 Annexos
Document 2 _ Documentació gràfica
Document 3 _ Pressupost
3.1 Amidaments
3.2 Quadre de preus
3.3 Pressupost
3.4 Resum del pressupost
3.5 Últim full
Document 4 _ Plec de condicions tècniques
4.1 Plec de condicions tècniques generals
4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat
4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	384.048,22
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 384.048,22.....	23.042,89
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 384.048,22.....	49.926,27

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 457.017,38

21 % IVA SOBRE 457.017,38.....	95.973,65

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 552.991,03

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cinc-cents cinquanta-dos mil nou-cents noranta-un euros amb tres cèntims

Document 1 _ Memòria i annexos
1.1 Memòria
1.2 Annexos
Document 2 _ Documentació gràfica
Document 3 _ Pressupost
3.1 Amidaments
3.2 Quadre de preus
3.3 Pressupost
3.4 Resum del pressupost
3.5 Últim full
Document 4 _ Plec de condicions tècniques
4.1 Plec de condicions tècniques generals
4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat
4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

CAPÍTOL I: GENERALITATS

1. DEFINICIÓ, ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1. Definició.

Aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a utilitzar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i organitzar la forma en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.2. Àmbit d'aplicació.

El present Plec de Condicions Tècniques Particulars serà d'aplicació a les obres definides en el **Projecte executiu del nou parc metropolità Can Coll (Fase I) i adequació de les lleres del torrent (Fase II)** al terme municipal de Torrelles de Llobregat.

1.3. Altres instruccions, normes i disposicions aplicables.

El Plec de Condicions Tècniques Particulars es completa i complementa amb els següents documents, sempre que no modifiquin ni s'oposin al que en el s'especifica.

Documents del Projecte

* **Plànols del Projecte:** Defineixen l'obra que s'ha de realitzar. En cas de contradicció entre els plànols i el plec de condicions tècniques particulars, preval el que prescriu aquest darrer.
* **Pressupost del Projecte**: En aquest es mesura i valora l'obra, la qual s'ha d'ajustar al quadre de preus unitaris del projecte.

Contractació

* **Llei de Contractes del sector públic.** Llei 09/2017 de 8 de novembre.
* **Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.** Decret 179/1995 de 13 de juny.
* **Llei de la subcontractació.** Llei 32/2006 de 18 d'octubre.
* **Reial Decret regulador de la subcontractació.** Reial Decret 1109/2007 de 24 d'agost.

General

* **Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.).**
* **Codi Tècnic de l'edificació. CTE**. Reial Decret 314/2006 de 17 de maig.
* **Llei de l'obra pública.** Llei 3/2007 del 4 de juliol.
* **Condicions bàsiques d'accessibilitat.** Reial Decret 505/2007 de 20 d'abril.
* **Normes UNE**. Instruccions de l'Institut Nacional de Racionalització i Normalització.
* **Recomanacions i normes de l' Organització Internacional de Normalització (I.S.O.).**
* **Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3).** Aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976 (BOE 7 de juliol de 1976) i modificacions aprovades posteriorment.

Seguretat i Salut

* **Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.**
* **R.D. 1627/1997 pels que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.**
* **Mesures per a promoure la millora de la seguretat.** Directiva 89/391/CEE
* **Protecció de la maternitat i al tractament de les relacions de treball temporal i en empreses de treball temporal.** Directives 92/85/CEE, 94/33/CEE i 91/383/CEE
* **Conveni 155 de la OIT sobre seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball.**
* **Seguretat de màquines.** Directives 93/44/CEE, 91/368/CEE i R.D. 56/1995
* **Equips de protecció individual.** Directiva 89/656/CEE i R.D. 1407/1992
* **Reglament dels serveis de prevenció.** R.D. 39/1997 i R.D.780/1998 que modifica articles del R.D. 39/1997
* **Capítols no derogats de la Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (títol II)**
* **Estatut dels treballadors**
* **Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants.** B.O.E. 12/02/1992
* **Protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció per intervenció en zona controlada.** R.D. 413/1997
* **Disposicions mínimes en matèria de senyalització seguretat i salut en el treball.** R.D. 485/1997
* **Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.** R.D. 486/1997
* **Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particulars dorsolumbars pels treballadors.** R.D. 487/1997
* **Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.** R.D. 488/1997
* **Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.** R.D. 664/1997
* **Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.** R.D. 665/1997
* **Proteccions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors de equips de protecció individual.** R.D. 773/1997
* **Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.** R.D. 1215/1997
* **Prescripcions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a obres temporals i mòbils.** Directiva 92/057/CEE
* **Obligatorietat d'un estudi de seguretat als projectes d'edificació i obres públiques.** R.D. 555/86
* **Reglament de seguretat industrial.**

Sanejament

* **Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions**. Ordre de 15 de setembre de 1986 (B.O.E 23/9/86)
* **Normes A.S.T.M., Standard Especification of Reinforced Concrete Server Pipe.**
* **Normes per la redacció de projectes d'aprovisionament d'aigua i sanejament de poblacions**.

Ciments, aglomerants i acers

* **Instrucció per la recepció de ciments RC-03.** Reial Decret 1797/2003 de 26 de desembre.
* **Instrucció de formigó estructural (EHE-08).** Reial Decret 247/2008 de 18 de juliol.
* **Instrucció per a estructures d'acer, Eduardo Torroja.** I.E.M.-62.
* **Recomanacions Internacionals Unificades per al Càlcul i la Execució de les Obres de Formigó Armat.** (C.E.B.).

Electricitat

* **Reglament electrotècnic de baixa tensió**. Real Decret 842/2002 de 2 d'agost. (B.O.E. núm 224 de 18-9-2002
* **Reglament de condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió.** Reial Decret 223/2008 de 15 de febrer
* **Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació** R.D. 3275/1982 de 12 de novembre.
* **Ordre TIC** 341/2006 de 22 de juliol.
* **Regulació de les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.** Reia Decret 1955/2000 d'1 de desembre.
* **Normes particulars Companyia Subministrament elèctric.**

* **Exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió. Reial Decret 7/1.988, de 8 de gener del Ministeri d'Indústria i Energia** (BOE 14-1-88). Ordre de 6-6-89 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 21-6-89). Reial Decret 154/1.995, de 3 de febrer (BOE 3-3-95. Correcció d'errades BOE 22-3-95). Resolució de 24-10-95 de la Direcció General de Qualitat i Seguretat Industrial (BOE 17-11-95). Resolució de 20-3-96 de la Direcció General de Qualitat i Seguretat Industrial (BOE 6-4-96). Resolució de 11-6-98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (BOE 13-7-98). Resolució de 19-11-01 de la Direcció General de Política Tecnològica (BOE 11-12-01). Resolució de 14-10-02 de la Direcció General de Política Tecnològica (BOE 5-11-02). Resolució de 7-10-05 de la Direcció General de Desenvolupament Industrial (BOE 10-11-05).
* **Implantació del Document de Qualificació Empresarial per a Instal·ladors.** Ordre de 25-10-1.979 del Ministeri d'Indústria i Energia. Electricitat (BOE 5-11-79). Resolució de 6-3-1.980 de la Direcció General de la Energia (BOE 21-3-80).
* **Procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.** Decret DIE 351/1.987, de 23-11. (DOGC 28-12-87).
* **Decret 363/2004 de 24 d'Agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.**
  Regulació del procediment d'actuació del Departament d'Indústria i Energia per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió mitjançant la intervenció de les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya. Ordre DIE de 14-5-1.987**.** (DGGC 12-8-87). Resolució DGSQI, de 4-11-1.988. (DOGC 30-12-1.988).
* **Butlletí de les Instal·lacions Elèctriques. Resolució DGI i M.** de 17-7-1-984. (DOGC 10-11-84)
* **Model del Butlletí d'Instal·lacions Elèctriques. Resolució DGSQI**, de 23-12-1.988. (DOGC 30-1-89).
* **Control d'Instal·lacions i d'empreses instal·ladores elèctriques per les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya.** Protocol de lDGSQI de 16-11-1987.

Vialitat

* **Llei de carreteres** 6/2005 de 2 de juny.
* **Instruccions de carreteres (I.C.)**
* **Control de qualitat dels materials i unitat d'obra.** Decret 77/1984 de 4 de març i ordre publicada en el DOG el 21 de març de 1984

Enllumenat

* **Recomanacions sobre l'enllumenat de vies públiques** de la Comissió Internacional d'Enllumenat.
* **Normes i Instruccions per al Enllumenat Urbà**, de l'Institut Nacional d'Urbanització.
* **Reglamento de eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas complementarias**. Real Decreto 1890/2008 del 14 de noviembre
* **Dimensionament de canalobres.** Reial Decret 2.642/1.985, de 18 de desembre (BOE 24-1-86. Correcció d'errades BOE 19-3-86). Ordre de 11 de juliol de 1.986 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 21-7-86). Reial Decret 401/1.989, de 18 d'abril (BOE 26-4-89). Ordre de 12 de juny de 1.989 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 7-7-86). Ordre de 16 de maig de 1.989 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 15-7-89).
* **Instrucció interpretativa de la MI BT 009, del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic.** (DOGC 5-6-89).
* **Legislació aplicable a bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit. "Especificaciones Técnicas de Candelabros Metálicos" i la seva homologació per el MIE** (R.D. 2642/85, R.D. 401/89, O.M. de 16.05.89, O.M. de 16.05.89, O.M. de 16.05.89).

Xarxes de gas

* **Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos** (B.O.E. 6.12.74) Ordre de 18 de novembre de 1974.
* **Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos**. (B.O.E. 8.11.83). Ordre de 26 d'octubre de 1983 per la que es modifica l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974 que aprova el Reglament de Xarxes i Escomeses (B.O.E. 8.11.83)
* **Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos.** Ordre de 6 de juliol de 1984 per la que es modifica el Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos aprovat per Ordre de 18 de novembre de 1974 i modificat per Ordre de 26 d'octubre de 1983 (B.O.E. 23.7.1984)
* **Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos.** Correcció d'errates de l'Ordre de 26 d'octubre de 1983 per la que es modifica l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974 (B.O.E. 23.7.1984)

Xarxa abastament aigua potable

* **Llei d'infraestructures hidràuliques de Catalunya.** Llei 17/2001 de 31 de desembre.
* **Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable.** Ordre de 28 de juliol de 1.974.
* **Normes particulars Companyia Subministradora**

Xarxa telefònica

* **Normes particulars Companyia Subministradora**

I qualsevol altra disposició legal vigent durant l'obra, tant de l'Estat, com de la Generalitat de Catalunya, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona o de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.
Per a l'aplicació i acompliment d'aquestes normes, així com per a la interpretació d'errors o omissions continguts a les mateixes, es seguirà tant per part de la Contracta com per la Direcció de les Obres, l'ordre de més gran a més petit rang legal de les disposicions que hagin servit per a la seva aplicació.
Serà responsabilitat del Contractista conèixer-les i complir-les sense poder al·legar en cap cas que no se li hagi fet comunicació explícita.

2. DISPOSICIONS GENERALS

2.1. Personal del Contractista

El Contractista haurà de presentar a la Direcció de l'obra, en el termini de quinze (15) dies hàbils següents a l'adjudicació definitiva de l'obra, una relació del personal que es dedicarà a la realització de l'obra, acompanyada del "currículum vitae" del personal titulat. S'exigeix la designació d'un Tècnic competent, resident i amb plena dedicació a l'obra. Qualsevol canvi que es produeixi en l'equip es comunicarà a la Direcció de l'Obra amb un mes d'anterioritat.
El Contractista també haurà de comunicar a la Direcció de l'Obra la relació dels possibles subcontractistes i preufetaires, i haurà d'indicar les unitats a encarregar i l'experiència en obres similars. El Director de l'Obra tindrà la facultat d'admetre o refusar aquests subcontractistes, en el termini de deu (10) dies hàbils a la presentació de la relació.
El Contractista haurà de designar un representant, nomenat Delegat d'Obra, amb plens poders per a responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. Aquest haurà de ser un tècnic competent el qual haurà de posseir la formació i experiència professional suficient, a criteri del Director de l'Obra. Aquest últim el podrà recusar per mitjà d'una al·legació justificada.
Cap persona de l'equip del Contractista, fins i tot el Delegat, podrà ser substituït sense coneixement previ de la Direcció de l'Obra.
L'incompliment per part del Delegat d'Obra, o de qualsevol persona del seu equip, de les ordres de la Direcció Facultativa de l'Obra, de la negativa a subscriure una ordre en Llibre d'Ordres, o la negativa a firmar els documents originats pel desenvolupament de les obres (com poden ser, parts, amidaments, resultats d'assaigs, etc...) seran fets suficients per exigir la seva substitució, per part del Director de l'Obra.
La Direcció de l'Obra podrà recabar del Contractista la designació d'un nou Delegat i, en el seu cas, de qualsevol persona que de ell depengui, quan així ho justifiqui la marxa dels treballs.
Si els terminis parcials corresponents a determinats equips i instal·lacions no s'acomplissin i el Director de les Obres considerés possible accelerar el ritme d'aquestes mitjançant la contractació d'una quantitat més gran de personal, el Contractista vindrà obligat a contractar aquest personal per a recuperar en el possible el retard sobre els terminis originals

2.2. Ordres al Contractista

Les ordres emanades de la Direcció d'obra es faran en el Llibre d'Obres, o bé en escrit amb avís de rebuda per part del Contractista.
El llibre d'Ordres s'obrirà en la data de comprovació del replanteig i es tancarà en la recepció de l'obra.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El present Projecte contempla les obres necessàries per a la realització de les obres del **Projecte executiu del nou parc metropolità Can Coll (Fase I) i adequació de les lleres del torrent (Fase II)** al terme municipal de Torrelles de Llobregat.
Les obres queden perfectament descrites a la memòria (i els seus annexos), al document de plànols, als preus unitaris (així com indirectament amb els pressupostos parcials) i al present plec de condicions, de manera que no s'ha considerat necessari incloure-la en el present Plec.

3.1. Plànols

A petició de la Direcció de l'Obra el Contractista prepararà tots el plànols detallats que cregui necessaris per a l'execució de les obres contractades. Aquests plànols se sotmetran a l'aprovació de la Direcció de l'Obra acompanyats, si calgués, per les memòries i càlculs justificatius que es requereixin per a la seva millor comprensió. Per altra banda el Contractista lliurarà a la Direcció de l'Obra els plànols final d'obra (as built) de l'obra executada.
Tots els costos per a l'elaboració d'aquests plànols aniran a càrrec del Contractista.

Contradiccions, omissions o errors

Si la Direcció de l'Obra trobés incompatibilitat en l'aplicació conjunta de totes les limitacions tècniques que defineixen una unitat, aplicarà, només, aquelles limitacions que segons el seu criteri reportin una qualitat més alta.

3.2. Documents que es lliuren al Contractista

El Projecte consta dels següents documents:
* Document núm. 1: Memòria i annexos
* Document núm. 2: Plànols
* Document núm. 3: Pressupost
* Document núm. 4: Plec de Condicions Tècniques Generals i Particulars

4. INICI DE LES OBRES.

4.1. Comprovació del replanteig

Efectuada l'adjudicació de l'obra, el Contractista, en presència de la Direcció de l'Obra, replantejarà sobre el terreny l'emplaçament exacte de les línies de parcel·la de les finques limítrofes. Els vèrtexs de la poligonal que defineixen les línies seran marcats sobre el terreny de forma permanent. Es fixarà el lloc on poden ubicar-se les oficines d'obra i els rètols informatius de "propaganda" de l'obra. Amb tota la documentació completa del projecte i la que li hagin facilitat les diferents companyies de serveis, comprovarà la ubicació aproximada dels serveis existents. El Contractista haurà de facilitar tota classe de mitjans, tant humans com materials, per efectuar els treballs de replantejament, sent al seu càrrec tots els costos que se'n derivin.

4.2. Programa de treballs

El Contractista presentarà un Programa de Treballs en el termini d'un mes després de l'autorització per a iniciar les obres.
En el Plec de Clàusules Administratives Particulars s'establiran, en el seu cas, els terminis per a l'acabament de les diferents parts fonamentals en què s'ha descompost l'obra.

4.3. Oficina d'obra del Contractista i de la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà d'instal·lar abans del començament de les obres, i mantenir durant l'execució del Contracte, una "Oficina d'Obra" en el lloc que es consideri més apropiat, prèvia conformitat de la Direcció de l'Obra.
Igualment instal·larà una caseta o sala independent per a la Direcció d'Obra. Els costos que se'n derivin aniran a càrrec del Contractista.
El Contractista haurà de conservar en la seva "Oficina d'Obra" una còpia autoritzada dels documents contractuals del projecte base del Contracte i el Llibre d'Ordres.
El Contractista habilitarà els serveis necessaris per al personal de l'obra, dotats de les condicions d'higiene que estableix el Pla de Seguretat i Salut de l'obra i en el seu defecte el que estableixin les disposicions vigents. Estarà obligat, també, a mantenir a l'obra totes les mesures necessàries per al decòrum i perfecte estat sanitari de totes les oficines, pavellons i les seves rodalies, havent de proveir el subministrament d'aigua potable i electricitat, l'evacuació de les aigües residuals, la recollida d'escombraries i la neteja dels lavabos d'ús comú, camins, pavellons i altres serveis.

4.4. Límits de l'obra.

Els límits d'obra estan definits als plànols i en el present article. L'obra està formada per dos tipus d'àmbits: un àmbit format per la part del carrer on els límits físics són façanes i un altre àmbit format per tots els punts on no hi ha façanes (normalment les cruïlles amb altres carrers). El límit d'aquests últims podrà ser variable i diferent del dibuixat al plànol en funció de consideracions diverses, però això no serà motiu de reclamació de cap tipus. Els treballs que comportin la modificació d'aquests límits s'abonaran amb les partides d'obra del projecte.

5. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

5.1. Replanteig de detall de les obres

A banda del que s'esmenta en l'apartat 4.1 "Comprovació del replanteig", el Contractista realitzarà tots els treballs topogràfics i operacions necessàries per a traslladar al terreny l'obra que s'ha de realitzar.
El Contractista serà directament responsable dels replantejaments particulars i de detall, i haurà de procedir a la realització de tots els plànols necessaris per a la completa definició del projecte.

Execució
Executades les instal·lacions prèvies de l'obra, tales com casetes, etc., d'acord amb el que estipula l'article corresponent sobre aquests temes el present Plec de Condicions, i netejades les zones d'actuació, s'haurà de procedir per part del Director de l'Obra, en presència del Constructor, al replantejament general de l'obra i anivellació del terreny en base als plànols de l'obra. En aquest replanteig general es fixarà les cotes del terreny natural existent com a base d'amidament dels buidats, explanacions i reblerts.
Es traçaran , d'acord amb els plànols d'obra, les línies principals de referència (eixos i referències) que hauran de servir de base per a traçar els eixos dels elements principals, i aquests es referiran a la vegada a la resta d'eixos de rases, murs, etc.. que són necessaris de replantejar. Aquests eixos es marcaran amb punts que quedin invariables durant la marxa de l'obra. Es determinaran els perfils transversals del terreny que siguin necessaris per a obtenir exactament la quantitat de terra a desmuntar o a reomplir, marcant-se les alineacions i rasants en els punts necessaris per a que, amb l'ajut del plànols de detall, pugui el Constructor, realitzar els treballs.
El Contractista estarà obligat a subministrar tots els utensilis, elements auxiliars i personal necessari per a portar a terme aquestes operacions. Mantindrà, conservarà i reposarà les estanques i els senyals fent-se responsable directe de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements. Tots els costs del replanteig aniran a càrrec del Contractista.

5.2. Assaigs i proves

El Contractista haurà de permetre a la Direcció d'Obra l'accés als tallers, magatzems, fàbriques, etc. on es troben els materials, així com la realització de totes les proves que la Direcció de l'Obra consideri convenient.
El tipus i nombre d'assaigs mínims a realitzar durant l'execució de les obres, tant en la recepció dels materials com en el control de la fabricació i posada en obra, s'ajustarà a allò que estableix l'articulat del present Plec de Condicions, o bé a aquell pla de control de qualitat que fixi la Direcció d'Obra. No obstant això, la Direcció de l'Obra podrà incrementar el nombre d'assaigs a realitzar, o determinar-ne de nous tipus, en benefici d'assolir un millor control de qualitat de l'obra projectada.

L'import d'aquests assaigs s'obtindrà aplicant els preus unitaris contractuals del laboratori d'assaig, al qual se l'haurà adjudicat el control de qualitat de l'obra. Aquest import serà amb càrrec del Contractista fins un import límit del 1,50 % de l'import d'execució material de la licitació.
Les gestions per a la contractació de l'empresa de control de qualitat la realitzarà el Contractista i la Direcció d'Obra, necessitant el vist i plau d'aquesta última. Els pagaments a l'empresa de control de qualitat els realitzarà el Contractista i aquest donarà facilitats a la Direcció de l'obra per a comprovar que aquests pagaments es realitzen sense retard. Tant l'empresa de control de qualitat com el Contractista lliuraran a la Direcció de l'Obra les factures abonades. En el cas que es produïssin retards en el pagament del control de qualitat per causes imputables al Contractista, l'Administració contractant té la potestat de retenir algunes de les certificacions de l'obra i/o imposar una sanció.
L'empresa de control de qualitat haurà de lliurar directament a la Direcció de l'Obra (p.e. mitjançant fax) i en el mateix dia que s'han fet els assaigs, còpia dels resultats obtinguts. Més endavant, en el termini d'un mes, l'empresa de control de qualitat lliurarà a la Direcció de l'Obra l'informe resum dels assaigs realitzats durant el mes, o bé per unitats d'obra.
La comanda dels assaigs la realitzarà l'empresa constructora. El nombre d'assaigs s'intentarà ajustar-los al pla de control de qualitat (s'ha d'evitar que es produeixi manca d'assaigs o excés indiscriminat d'aquests, sense cap motiu, per a cadascuna de les unitats d'obra). La Direcció d'Obra podrà sol·licitar assaigs quan ho cregui convenient, i fixarà els punts on s'han de prendre les dades. El Contractista proporcionarà totes les facilitats, així com aportarà els materials, maquinària, provetes, mostres necessàries per a la realització de les referides comprovacions.
El Contractista no podrà iniciar l'execució d'una unitat d'obra, que depengui de l'acabament d'una anterior, mentre no es disposi de l'acceptació per part de la Direcció d'Obra d'aquesta última. Això significa que per aquella han d'estar acabats els assaigs programats a què se l'ha de sotmetre, i aquests han de resultar acceptables.
Els assaigs que, a criteri de la Direcció d'Obra, no hagin superat els valors llindars, o bé, que a criteri de la Direcció d'Obra, es trobin fora de l'acceptació del material, aniran a càrrec del Contractista, i no es comptabilitzaran dins del percentatge econòmic de control de qualitat abans esmentat.
En el cas que es presentin, a proposta del Contractista, noves unitats d'obra en substitució d'altres contemplades en el projecte, tant els estudis com els assaigs previs per a demostrar el seu bon comportament aniran a càrrec del Contractista, i no es comptabilitzaran dins del percentatge de control de qualitat.
El Contractista realitzarà els assaigs, les anàlisis i les proves que siguin necessàries per a que les obres, instal·lacions realitzades, materials i equips emprats, compleixin les previsions previstes en els plecs, tant si aquest assaigs estan explicitats com si no en l'esmentat plec.
El Contractista informarà a la Direcció de l'Obra dels resultats obtinguts, sense que aquesta informació l'eximeixi de la responsabilitat en què pugui incórrer, com a conseqüència de la mala qualitat dels materials i equips emprats, i de les obres executades. Els assaigs, anàlisis i proves dels materials i unitats d'obra no eximiran al Contractista de la responsabilitat per vicis i/o defectes no detectats durant la realització dels assaigs. Cal remarcar que el control de qualitat s'utilitzarà com un ajut estadístic, tant pel Contractista com per la Direcció de l'Obra, per a comprovar que s'obtenen els resultats desitjats, per aquest motiu, el Contractista haurà de responsabilitzar-se tant d'una mala execució com d'una deficient qualitat del material, tant si els assaigs de control de qualitat ho haguessin detectat com si no.
El Contractista no podrà ocultar cap part de l'obra, ni instal·lar cap element ni equip en ella, sense l'aprovació de la Direcció de l'Obra, a qui haurà de donar tota classe de facilitats per a examinar, assajar, analitzar, provar i mesurar tota l'obra que hagi de ser tapada (fins i tot el terreny de fonamentació abans de cobrir-lo amb l'obra permanent). En el cas contrari, i a indicació de la Direcció de l'Obra, el Contractista haurà de descobrir la part de l'obra oculta, essent tant les operacions de descobrir com les de reposar al seu càrrec.
Quan el material arribi a l'obra amb un certificat de origen industrial que acrediti el compliment de les condicions exigibles, la recepció es podrà efectuar comprovant només les seves característiques aparents i amb el recull d'assaigs realitzats en la fàbrica per a la partida de material que correspongui a la que es posarà en l'obra.
Malgrat tot la Direcció de l'Obra podrà fixar els assaigs de recepció i la seva intensitat amb l'objecte de comprovar les característiques del material.
Aquests assaigs es refereixen als de control de l'Administració els quals no substitueixen als que, prèviament, ha de fer d'autocontrol el Contractista, l'import dels quals no està inclòs en el percentatge del 1,5% establert amb anterioritat.
Aniran totalment a càrrec del Contractista sense ser comptabilitzats dins dels percentatges anteriors ja que es consideren inclosos dins del preus unitaris del projecte els següents assaigs i procediments: els camions necessaris per a les plaques de càrrega; les proves de pressió i estanqueïtat per a les canonades d'abastament d'aigua potable i de rec; el mandrilat dels conductes de telèfons; les proves de recepció per part de les Entitats d'Inspecció i de Control de la Generalitat de Catalunya (pe: ECA o ICICT) de l'enllumenat públic.

5.3. Materials

Tots els materials que es facin servir en les obres hauran de complir les condicions que estableix el present plec de condicions tècniques particulars del projecte i hauran de ser aprovats per la Direcció de l'Obra. Per això, tots els materials que es proposin per al seu ús hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.
Conseqüentment amb l'anterior, el Contractista estarà obligat a informar al Director de l'Obra de les procedències dels materials que s'utilitzin amb un mes d'anterioritat, com a mínim, perquè es puguin fer els oportuns assaigs i observacions.
L'acceptació d'un material en un cert moment no serà obstacle perquè se'l pugui refusar més endavant, si es troba en ell algun defecte de qualitat o uniformitat.
Es considerarà inacceptable aquella obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats o no aprovats prèviament per la Direcció de l'Obra. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no aprovats per la Direcció de l'Obra podrà ser considerat com a defectuós.
Els materials s'emmagatzemaran de manera que resulti segura la conservació de les seves característiques i l'aptitud d'ús, i de manera que puguin ser fàcilment inspeccionats.
Els materials necessaris per a les obres no incloses en el present plec de condicions hauran de ser de qualitat adequada a l'ús que se'ls destini i s'hauran de presentar les mostres, informes i certificacions dels fabricants que es considerin necessaris. Si la informació i garanties ofertes no es consideren suficients, el Director de l'obra ordenarà la realització d'assaigs previs, recorrent, si cal, a laboratoris especialitzats.
Tot el material que no reuneixi les condicions exigides, o hagi estat refusat, haurà de ser retirat de l'obra immediatament, llevat d'autorització expressa, i per escrit, de la Direcció de l'Obra.
Si per circumstàncies imprevisibles s'hagués de substituir algun material es demanarà, per escrit, l'autorització a la Direcció Facultativa per a la seva substitució. La Direcció d'Obra contestarà, també per escrit, i determinarà, en cas de substitució justificada, quins nous materials han de reemplaçar als no disponibles, complint la funció inicial anàloga, i mantenint indemne l'essència del projecte.
Els procediments que han servit de base per al càlcul dels preus unitaris de les unitats d'obra, no tenen més valor, als efectes d'aquest Plec, que la necessitat de formular el pressupost, no podent-se adduir per part del Contractista que el menor preu d'un material component justifiqui una inferioritat de la qualitat dels materials emprats.

5.4. Construcció i conservació de desviaments. Altres Contractistes. Trànsit viari

L'existència de determinats accessos a les finques o indústries dins de l'àmbit d'afectació del projecte, els quals s'hauran de mantenir durant l'execució de les Obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.
El Contractista haurà de programar l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes. En el cas que això impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció Facultativa, i el possible cost addicional es considerarà inclòs, també, en els preus unitaris.
Sota el criteri de la Direcció de l'Obra el Contractista haurà de condicionar i conservar, tots els accessos de vehicles i persones a les finques les quals es veuen afectades per l'obra; i tots els desviaments provisionals d'obra necessari per al trànsit de vehicles i personal. Els costos que per aquest conceptes es generen aniran a càrrec del Contractista.

5.5. Senyalització d'obres i instal·lacions.

Les obres que es realitzen seran informades a l'usuari públic mitjançant els corresponents rètols informatius, els quals es situaran en llocs ben visibles. Se n'instal·laran com a mínim dos (2) rètols els quals tindran les dimensions, característiques, text i format de lletra que indiqui la Direcció Facultativa.
Prèviament a l'inici de l'obra, el Contractista presentarà un pla de senyalització de seguretat viària que anirà annex al pla de seguretat i salut esmentat en l'apartat 5.7 "Seguretat i salut de l'obra". Com a mínim inclourà els senyals i cartells que es defineixen en la instrucció 8.3-IC "Norma de senyalització d'obres", de la Direcció General de Carreteres.
Tots els senyals i altres dispositius auxiliars hauran de ser reglamentaris, a més de trobar-se en un perfecte estat de conservació i funcionament mentre durin els treballs. A tal efecte, el Contractista disposarà del personal necessari per anar-los reposant.
No es podran fer servir, com a elements estabilitzadors, pedra, totxo, taulons vells, ferralla, ni cap altre objecte que doni idea de deixadesa. Per a la finalitat assenyalada s'utilitzaran elements prefabricats, que poden ser de

formigó o bé sacs de sorra, preparats a l'efecte i que hauran de mantenir-se en perfecte estat de conservació o amb un aspecte impecable.
Tant la senyalització de seguretat viària com els rètols informatius aniran a càrrec del Contractista.
No es cursaran les certificacions d'obra fins que el Contractista no hagi col·locat els senyals de seguretat viària i els rètols informatius esmentats anteriorment, d'acord amb les instruccions rebudes de la Direcció d'Obra i de les normes emanades del present Plec.

5.6. Precaucions especials durant l'execució de les obres

Serveis existents
Les obres s'hauran d'executar amb l'atenció necessària per a que els serveis existents, municipals i de companyies de serveis, i aquells serveis que s'hagin de desplaçar, no sofreixin trencaments ni alteracions i no comportin perill per al personal de l'obra i per al personal aliè a l'obra. La reparació i/o indemnització per qualsevol dany ocasionat, a aquests serveis o a terceres persones, aniran a càrrec del Contractista. Prèviament a l'inici de qualsevol treball el contractista tindrà cura de sol·licitar, a les diferents companyies i als serveis municipals, l'estat actual de serveis en la zona d'obres, i de realitzar les cales pertinents per a localitzar-los, sempre sota la supervisió de la direcció facultativa.

5.7. Seguretat i salut en l'obra.

El Contractista vetllarà en tot moment per la Seguretat i la Salut de l'obra, i complirà tot allò que prescriu la Normativa Estatal sobre Seguretat i Salut en el Treball. A tal efecte redactarà el Pla de Seguretat i Salut de l'Obra, el qual haurà de ser aprovat, previ informe del coordinador de Seguretat i Salut, per decret per part de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Vetllarà per la senyalització de balissament de protecció i la senyalització de vialitat (veure apartat 5.5 "Senyalització d'obra i instal·lacions").

6. RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA.

6.1. Ocupació d'espai públic.

El Contractista no podrà ocupar terrenys fora de l'àmbit públic de l'obra, o fora de l'àmbit de l'obra, sense l'autorització de la Direcció de l'Obra.
A partir del moment de l'ocupació, i fins que l'ocupació deixi de ser necessària, a criteri de la Direcció de l'Obra, el Contractista respondrà dels bens públics que hi hagi. Per la qual cosa haurà de mantenir en perfecte estat, o en tot cas reparar, tots els seus elements, com per exemple: els ferms de calçades, les voreres, les rigoles, els embornals i tronetes, les instal·lacions d'enllumenat, etc....

6.2. Neteja de les obres.

Un cop acabades les obres, totes els elements, construïts amb caràcter temporal pel servei de l'obra, hauran de ser enretirats, i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original. Tot això s'efectuarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques, d'acord amb el paisatge circumdant. Es faran totes les neteges necessàries durant l'execució de l'obres per mantenir-la en bon estat, un cop acabada l'obra i abans de la recepció es farà una neteja final. Els costos de neteja aniran a càrrec del contractista.

6.3. Conservació de les obres.

El Contractista queda compromès a conservar al seu càrrec les obres fins que aquestes siguin rebudes.
A aquests efectes, al Contractista haurà de reparar al seu càrrec les obres que hagin sofert deteriorament, per negligència o altres motius que li siguin atribuïbles, o per qualsevol causa que es pugui considerar evitable.

7. AMIDAMENT I ABONAMENT.

7.1. Amidament de les obres

L'amidament es farà, en general, en base a l'obra executada, als plànols del projecte (o aquells que faciliti la Direcció d'Obra), als Preus Unitaris i al Plec de Condicions. Aquests amidaments es comprovaran en el replanteig. El Contractista no podrà fer cap al·legació en base a la manca o excés d'amidament del pressupost del projecte.

Preus unitaris
Totes les unitats d'obra d'aquest Plec, i les no definides explícitament, s'abonaran d'acord amb els preus unitaris del Quadre de Preus del Projecte, considerant-hi incloses totes les despeses de material, de mà d'obra, de maquinària, de mitjans auxiliars, de despeses indirectes, o qualsevol altre element i/o activitat necessària per l'execució completa de les unitats esmentades.

La descripció dels materials, i de les unitats d'obra, que figuren en el descripció del preu i/o en el present Plec no és exhaustiva. Pot ser solament enunciativa i dirigida, senzillament, a una millor comprensió de les característiques de l'obra que s'ha de realitzar. En conseqüència, els materials no especificats, i les operacions no descrites, que siguin manifestament necessàries per a executar una unitat d'obra es consideraran incloses en els preus unitaris d'abonament.

L'execució de les partides del pressupost que poguessin agrupar-se dins d'un mateix ofici o subcontracte hauran d'executar-se de forma discontínua en funció de les necessitats de l'obra. No es podrà al·legar que no es disposa de continuïtat en els treballs per iniciar-los. El Contractista no podrà reclamar compensacions econòmiques per aquests conceptes exposats, ni per trasllats o desplaçaments mínims d'aquests subcontractes.

Partides Alçades

Serà d'aplicació el que disposi la Clàusula 52 del PCAG.
A més a més del que es prescriu en la Clàusula esmentada, las partides alçades d'abonament íntegre hauran d'incloure's en els Quadres de Preus del Projecte.

1. *Condicions tècniques particulars*

Les partides alçades que figuren en el projecte seran a justificar, i és per a això que el seu amidament i abonament s'efectuarà d'acord amb el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, aplicant-li els preus unitaris que figuren en el quadre de preus, afectats pel coeficient d'adjudicació.

Aquestes partides alçades a justificar són:

1. Partida alçada a justificar per a nova escomesa d'aigua potable .
2. Partida alçada a justificar per a realitzar prova de llum un cop instal·lada la noxa xarxa de lluminàries.
3. Partida alçada a justificar per a la legalització de la nova instal·lació elèctrica.
4. Partida alçada a justificar per a la prova de pressió de la nova xarxa d'aigua potable.

L'abonament d'aquestes partides alçades a justificar es faran a través dels preus unitaris del projecte, o bé, en el cas que no existeixin aquests, amb nous preus contradictoris. Els nous preus contradictoris d'execució material d'abonament de les partides alçades a justificar d'honoraris a les companyies, segons els casos, serà:

a/ en el cas que l'import previst en la partida alçada a justificar no excedeixi a l'import sense l'IVA de la factura de la companyia s'abonarà exactament l'import de la factura, sense l'IVA, a pagar a la companyia de serveis, sense aplicar-hi cap tipus de coeficient per la compensació de la baixa o altres.

b/ en el cas que l'import sense l'IVA de la factura de la companyia excedeixi l'import previst en la partida alçada a justificar, s'abonarà exactament l'import de la partida alçada a justificar sense aplicar-hi cap tipus de coeficient per la compensació de la baixa o altres i se li afegirà l'import de l'escreix, entre l'import de la factura sense l'IVA de la companyia i el de la partida alçada a justificar, al qual sobre l'import d'aquest escreix, ara si, se li aplicarà el coeficient de la compensació de la baixa d'adjudicació. De la suma d'aquests dos imports (import de

la partida alçada a justificar i el de l'import de l'escreix amb la baixa compensada) resultarà l'import d'execució material a abonar al Contractista mitjançant el corresponent nou preu contradictori.

Aleshores l'import de cobrament final per part del Contractista serà l'import d'execució material (a/ o b/) sobre el qual se li aplicarà els coeficients de despeses generals i benefici industrial del pressupost del projecte, la baixa d'adjudicació i l'IVA.

7.2. Altres despeses a compte del Contractista

Serà a càrrec del contractista qualsevol excés d'obra que no hagi estat autoritzat per escrit per la Direcció de l'Obra. En aquest cas, la Direcció d'obra podrà decidir que es realitzi la restitució necessària per ajustar l'obra a la definició del Projecte, i en aquest cas aniran a compte del Contractista totes les despeses que això ocasioni.

7.3. Recull de despeses a càrrec del Contractista

Com a resum de les enunciades en els articles anteriors, el recull de partides (a banda de les que s'especifiquen en l'apartat 7.2 "Altres despeses a compte del Contractista") que no són d'abonament directe i que aniran a càrrec del Contractista, són:

* Plànols final d'obra (as built). Apartat 3.1 "Plànols"
* Comprovació del replanteig. Apartat 4.1 "Comprovació del replanteig"
* Oficina d'obra per a la Direcció d'Obra. Apartat 4.3 "Oficina d'obra del Contractista i de la Direcció de l'Obra".
* Control de qualitat: el 1,5 % del pressupost d'execució material de licitació Apartat 5.2 "Assaigs"
* Accessos i desviaments provisionals de l'Obra. Apartat 5.4 "Construcció i conservació de desviaments. Altres Contractistes. Trànsit viari".
* Pla de senyalització viària de seguretat. Apartat 5.5 "Senyalització d'obres i instal·lacions"
* Dos rètols informatius. Apartat 5.5 "Senyalització d'obres i instal·lacions"
* Neteja de les obres. Apartat 6.2 "Neteja de les obres"
* Conservació de les Obres fins a la recepció. Apartat 6.3 "Conservació de les obres"

Es de remarcar, però, que en el cas d'errors i/o omissions en l'anterior enumeració de partides a càrrec del Contractista, preval el recull de despeses a càrrec del Contractista que s'especifiquen en tot el conjunt de l'articulat del present Plec de Condicions i en totes les clàusules del Plec de Clàusules Econòmic-Administratives Particulars del contracte, (això vol dir que, continuarà sent a càrrec del Contractista aquella despesa que estigui especificada en algun article i/o clàusula, encara que no hagi estat recollida en el present apartat).

7.4. Abonament d'obres incompletes.

Les xifres que per a pesos o volums dels materials figuren en les unitats compostes del Quadre de Preus núm. 2, s'utilitzaran per al coneixement del cost d'aquest material aplegat a peu d'obra. En cap concepte tindran valor, per a definir les proporcions de les mescles, ni dels volums necessaris d'aplegament, per aconseguir la unitat acabada.
Quan, per rescissió o alguna altra causa, s'hagués de valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre núm. 2, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra diferent a la valoració d'aquest, encara que el Contractista tingui dret a alguna reclamació per insuficiència o omissió del preu de qualsevol element que constitueix el propi preu. Les partides que componen la descomposició del preu seran d'abonament quan tot el material estigui junt, incloent-hi els accessoris; o realitzats, en la seva globalitat, els treballs o operacions que determinen la definició de la partida. Donat que el criteri que s'ha de seguir ha de ser que només es consideren abonables aquelles parts de l'obra ja finalitzades, el Contractista perdrà tots els drets en el cas que les deixi incompletes.

8. RECEPCIÓ DE LES OBRES.

8.1. Recepció de les obres

Si les obres es troben en bon estat, i en concordança amb les prescripcions previstes, el/la Director/a de l'Obra les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta i començant, a partir de llavors, el termini de garantia.

Si les obres no es troben en bon estat per a ser rebudes es farà constar així en la corresponent acta i el/la Director/a d'Obra assenyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises, fixant un termini per a esmenar-les. Si havent passat aquest termini, el Contractista no les hagués esmenat, podrà concedir-se-li un altre termini improrrogable o declarar resolt el contracte.
Per a que la Recepció de l'Obra pugui realitzar-se han d'acomplir-se les següents condicions:

-Obrar en poder del Director de l'Obra els següents documents:

1. Projecte final d'obra que reculli la situació real de les obres i instal·lacions amb totes les possibles modificacions introduïdes durant el projecte i execució de les obres.
2. Relació dels subministradors.

-Compliment de totes les obligacions contingudes al Contracte.

8.2. Termini de garantia

Sens perjudici del que prescrigui el Plec de Clàusules Econòmic-Administratives Particulars del contracte, el termini de garantia de l'obra serà d**'un (1) any**, comptat a partir de la recepció. Aquest termini es farà extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte. En el cas de recepcions parcials s'estarà a allò que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Document 1 _ Memòria i annexos
1.1 Memòria
1.2 Annexos
Document 2 _ Documentació gràfica
Document 3 _ Pressupost
3.1 Amidaments
3.2 Quadre de preus
3.3 Pressupost
3.4 Resum del pressupost
3.5 Últim full
Document 4 _ Plec de condicions tècniques
4.1 Plec de condicions tècniques generals
4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat
4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

A MÀ D'OBRA

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A01-FEP0,A01-FEOZ,A01-FEPB,A01-FEPD,A01-FEPJ,A01-FEPH,A01-FEP3,A01-FEP6.

Plec de condicions

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)

- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR (EHE) o SR,SRC (CODI ESTRUCTURAL): <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Álcalis Na2O (CODI ESTRUCTURAL): >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-2101.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments
GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa
GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb
S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),

- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03D- SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-2101.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres

públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OG,B03E-05OF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5

- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
    - Àrids per a tot-u: < 30
    - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
    - Àrids per a tot-u: < 35
    - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:

- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
  - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
  - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
  - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
  - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
  - Referència a la norma EN 13242.
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada

s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-H402.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís	Percentatge en	Condicions

UNE 7-050 mm	pes que passa pel tamís	
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera

- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).
Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.
Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):
- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%

Característiques fonamentals:
- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

B0 MATERIALS BÀSICS

B04 PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

B040- BLOC DE PEDRA PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B040-064V.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.
Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.
Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
    - Classificació geològica.
    - Densitat aparent seca.
    - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
    - Estudi de la morfologia.
    - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
    - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
    - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).

- Absorció (UNE-EN 1925).
- Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).

- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
- Densitat aparent seca.
- Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).

- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.
Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B0 MATERIALS BÀSICS

B04 PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

B042- PEDRA PER A MAÇONERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B042-064J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pedra de forma irregular per a la construcció de murs, fonaments, etc, d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia i de gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.
Ha de ser resistent al foc; no ha d'explotar al ser exposada a les flames.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al seu us, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
Ha de tenir bona adherència amb els morters.
Coeficient de saturació: <= 75%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): <= 1%
Absorció d'aigua: <= 2%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3
PEDRA ARENISCA:
Ha de provenir de roques constituides per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.
No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament i emmagatzematge: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de

suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)
Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
    - Després de 30 min: <= 5 g
    - Després de 240 min: <= 10 g
Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
    - Després de 30 min: <= 2 g
    - Després de 240 min: <= 5 g
BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
    - Proporcions de la mescla
    - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
    - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
    - Mètode d'aplicació
    - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
    - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
    - Hidratada en pols: CL 90-S
    - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
    - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
    - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
    - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
    - Mètode de referència: <= 2 mm
    - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
    - Als 7 dies: >= 2 MPa
    - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
    - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
    - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
    - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a

materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
    - Símbol del marcatge CE
    - Nombre identificador de l'organisme de certificació
    - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
    - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
    - Referència a l'UNE EN 459-1
    - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
    - Contingut d'òxids de calci i magnesi
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
    - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S

	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant

signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B063- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B063-2ACS,B063-2AGE,B063-I2FI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó fabricat amb granulat gruixut reciclat procedent del matxuqueix de residus de formigó, en una proporció <= 20% del pes total del granulat gruix, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HRM pel formigó reciclat en massa, HRA per al formigó reciclat armat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
    - HRM = 20,25,30,35,40
    - HRA = 25,30,35,40

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
En ambients d'exposició H o F:
- S'introduirà un contingut mínim del 4,5% d'aire oclòs, mitjançant additiu inclusor d'aire
- L'àrid reciclat serà estable front a solucions de sulfat sòdic o magnèsic
Si el formigó reciclat està exposat a sulfats, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el composa, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents als sulfats
Si el formigó reciclat està exposat a l'aigua marina, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el composa, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents a l'aigua de mar
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa amb granulat reciclat (HRM): 2.300 kg/m3
- Formigons armats amb granulat reciclat (HRA): 2.500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3

- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)
        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
    - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN   >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
    - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
    - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
    - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
    - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o

són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
    - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
    - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
    - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
    - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
    - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06A- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06A-I26H,B06A-2MHN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
    - Tipus i contingut de ciment
    - Relació aigua ciment
    - Contingut en addicions, si es el cas
    - Tipus i quantitat d'additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06B FORMIGÓ PER A PAVIMENTS HF

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06B-2301.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó per a paviments de carreteres, elaborat en una central de barreja discontinua, que compleixi els requisits de l'article 550.4.2 del PG 3 vigent.
CONDICIONS GENERALS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL i l'article 550 del PG 3/75 vigent.
La designació del formigó ha de ser: HF-n° (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.
Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporciones previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.
Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):
- TIPUS DE FORMIGÓ RESISTENCIA (*)
- Per a formigó HF-5,0: >= 5,0 MPa
- Per a formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
- Per a formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Per a formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- (*)Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.
Consistencia (UNE-EN 12350-2): asentament entre 1 i 6 cm
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment. Aquest valor es podrà incrementar en 50 kg/m3 en el formigó de la capa superior dels paviments bicapa.
Els paviments bicapa han de complir les limitacions de la taula 550.4 del PG 3 vigent en referència a les partícules que passen pel tamís 0,063.
La dosificació de ciment serà >= 300 kg/m3 de formigó fresc. En cas de paviments bicapa amb eliminació del morter superficial, aquest relació serà >= 450 kg/m3.
Relació aigua/ciment: >= 0,46
Proporció d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camió amb caixa llisa, amb lona per a protecció del formigó fresc. No es pot utilitzar camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una

barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
La descàrrega del formigó s'ha de fer des de una alçària inferior a 1,5 m, i el més a prop possible del lloc definitiu de col·locació
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó
Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus i contingut de ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
El subministrador, a petició de la DF, haurà de lliurar els certificats i la documentació que reglamentàriament acrediti el marcatge CE dels productes o en el seu defecte els resultats dels assajos indicats al article 550 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL:
Determinació de la fórmula de treball d'acord amb l'article 550.5.1 del PG 3 vigent.
Control dels components del formigó verificant els valors declarats al documents de marcatge CE, o en cas de materials que no tinguin obligació legal de disposar de marcatge CE, realitzant les comprovacions indicades al article 550.9 del PG 3 vigent.
Control de fabricació:
- Determinació de la granulometria de mostres de granulats (UNE-EN 933-1)
- Precisió de les bàscules de dosificació
- Aspecte del formigó a la sortida de la amassadora
- Temperatura del formigó a la sortida de la amassadora
- Contingut del aire ocluït (UNE-EN 12350-7)
- Consitencia (UNE-EN 12350-2)
- Fabricació i conservació de probetes per a control resistència
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els criteris de presa de mostres seran els indicats a l'article 550.9 del PG 3 vigent.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Cap material es pot utilitzar a la fabricació del formigó fins que la DF doni la seva aprovació en funció dels resultats dels assajos realitzats.
El formigó que tingui un aspecte segregat o amb falta d'homogeneïtat al recobriment del granulat es rebutjarà, així com l'amassada que tingui una consistència que superi els límits establerts a la fórmula de treball.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06B FORMIGÓ PER A PAVIMENTS HF

B06B- FORMIGÓ PER A PAVIMENTS HF

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06B-2301.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó per a paviments de carreteres, elaborat en una central de barreja discontinua, que compleixi els requisits de l'article 550.4.2 del PG 3 vigent.
CONDICIONS GENERALS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL i l'article 550 del PG 3/75 vigent.
La designació del formigó ha de ser: HF-nº (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.
Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporciones previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.
Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):
- TIPUS DE FORMIGÓ RESISTENCIA (*)
- Per a formigó HF-5,0: >= 5,0 MPa
- Per a formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
- Per a formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Per a formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- (*)Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.
Consistencia (UNE-EN 12350-2): asentament entre 1 i 6 cm
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment. Aquest valor es podrà incrementar en 50 kg/m3 en el formigó de la capa superior dels paviments bicapa.
Els paviments bicapa han de complir les limitacions de la taula 550.4 del PG 3 vigent en referència a les partícules que passen pel tamís 0,063.
La dosificació de ciment serà >= 300 kg/m3 de formigó fresc. En cas de paviments bicapa amb eliminació del morter superficial, aquest relació serà >= 450 kg/m3.
Relació aigua/ciment: >= 0,46
Proporció d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camió amb caixa llisa, amb lona per a protecció del formigó fresc. No es pot utilitzar camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
La descàrrega del formigó s'ha de fer des de una alçària inferior a 1,5 m, i el més a prop possible del lloc definitiu de col·locació
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó
Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus i contingut de ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
El subministrador, a petició de la DF, haurà de lliurar els certificats i la documentació que reglamentàriament acrediti el marcatge CE dels productes o en el seu defecte els resultats dels assajos indicats al article 550 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL:
Determinació de la fórmula de treball d'acord amb l'article 550.5.1 del PG 3 vigent.
Control dels components del formigó verificant els valors declarats al documents de marcatge CE, o en cas de materials que no tinguin obligació legal de disposar de marcatge CE, realitzant les comprovacions indicades al article 550.9 del PG 3 vigent.
Control de fabricació:
- Determinació de la granulometria de mostres de granulats (UNE-EN 933-1)
- Precisió de les bàscules de dosificació
- Aspecte del formigó a la sortida de la amassadora
- Temperatura del formigó a la sortida de la amassadora
- Contingut del aire ocluït (UNE-EN 12350-7)
- Consitencia (UNE-EN 12350-2)
- Fabricació i conservació de probetes per a control resistència
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els criteris de presa de mostres seran els indicats a l'article 550.9 del PG 3 vigent.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Cap material es pot utilitzar a la fabricació del formigó fins que la DF doni la seva aprovació en funció dels resultats dels assajos realitzats.
El formigó que tingui un aspecte segregat o amb falta d'homogeneïtat al recobriment del granulat es rebutjarà, així com l'amassada que tingui una consistència que superi els límits establerts a la fórmula de treball.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es preparará una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B085- FAMÍLIA 085-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B085-HK01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fibres d'acer i fibres polimèriques per a ús estructural o no estructural en formigons, morters i pastes.
Les fibres són elements de curta llargària i petita secció que s'incorporen a la massa del formigó amb la finalitat d'aportar algunes propietats específiques
CONDICIONS GENERALS:
De forma general poden classificar-se com a fibres estructurals aquelles que proporcionen una major energia de trencament al formigó en massa , o com a fibres no estructurals, aquelles que sense considerar en el càlcul aquesta energia suposen una millora davant de determinades propietats com per exemple control de fissuració per retracció, increment de resistència al foc, abrasió, impacte i d'altres.
El fabricant ha de proporcionar les instruccions de la mescla i les recomanacions de la seqüència de mesclat a seguir tant per les plantes centrals de formigó com per a camions de mescla en sec.
La consistència del formigó s'ha de determinar-se d'acord amb l'UNE-EN 12350-3 sobre un formigó de referència sense fibres i després sobre la barreja idèntica amb fibres.
El fabricant ha de declarar la quantitat mínima de fibres que cal afegir necessàries per obtenir la resistència del formigó, i si cal o no afegir un plastificant o superplastificant, i si fos el cas declarar la quantitat i el tipus.
El fabricant ha de declarar el volum unitari de fibres kg/m3 que aconsegueixi arribar a una resistència residual a la flexió d'1,5 N/mm2 a CMOD=0,5mm i una resistència residual a la flexió d'1 N/mm2 a CMOD=3,5mm.
FIBRES D'ACER:
Han d'estar fabricades amb filferro d'acer de baix contingut en carboni. El contingut en fibra es mesura en kg/m3 de mescla. Actualment s'afegeixen quantitats superiors al 2% en pes, encara que la determinació del contingut a utilitzar serà en funció de les exigències del projecte.
Es podran utilitzar tant en projecció per via seca com per via humida.
Han de presentar una superfície neta.
Es recomana que la longitud de les fibres sigui com a mínim 2 vegades la grandària de l'àrid més gran. Es usual utilitzar longituds de 2,5 a 3 cops la grandària màxima de l'àrid. A més a més el diàmetre del tub de bombeig exigeix que la longitud de la fibra sigui inferior a 2/3 del diàmetre de tub. Per un altre costat la longitud de la fibra ha d'èsser suficient per a donar una adherència necessària a la matriu i evitar arrencaments amb massa facilitat.
Depenent del tipus de material es classifiquen en diferents grups:
- Grup I: filferros estirats en fred
- Grup II: làmines tallades
- Grup III: extractes fosos
- Grup IV: conformats en fred
- Grup V: serrats de blocs d'acer

La resistència a tracció i el mòdul d'elasticitat han de ser declarats pel fabricant.
S'ha de determinar si les fibres són rectes o deformades indicant les toleràncies en cada cas.
En cas de tenir un recobriment caldrà especificar el tipus i característiques, i indicar el recobriment en g/m2.
Toleràncies per les fibres dels grups I i II: - oleràncies del valor individual respecte del valor declarat: - Longitud o longitud desenvolupada: ±10% - Diàmetre equivalent: ±10% - Relació longitud/diàmetre: ±15% - oleràncies del valor mig respecte del valor declarat: - Longitud >30mm: ±5% - Longitud <=30mm: ±1,5mm - Diàmetre equivalent >30mm: ±5% - Diàmetre equivalent <=30mm: ±1,5mm - Relació longitud/diàmetre: ±7,5%
Toleràncies per les fibres dels grups III, IV i V:
Els fabricants hauran de declarar els intervals de longituds, diàmetres equivalents i relació longitud / diàmetre.
FIBRES POLIMÈRIQUES:
Són elements rectes o deformats de material extruït, orientat i tallat, apropiats per a la seva mescla homogènia amb formigó o morter. - Classe Ia: Micro fibres : diàmetre <0,30mm; Mono-filamentoses - Classe Ib: Micro fibres : diàmetre <0,30mm; Fibriloses - Classe II: Macro fibres : diàmetre >=0,30mm
Es classifiquen depenent de la forma:
Les macro-fibres poden col·laborar estructuralment, essent la seva llargària variable (de 20mm a 60mm), que ha de guardar relació amb la mida màxima de l'àrid (relació 3 mides de fibra a 1 mida d'àrid).

Les micro-fibres s'utilitzen per a reduir la fissuració per retracció plàstica del formigó, especialment en paviments i soleres, però no poden assumir ninguna funció estructural.
El fabricant ha de declarar el tipus de polímer o polímers utilitzat, també cal que es declari el tipus de deformació i qualsevol tractament superficial o de recobriment (tipus i quantitat), i qualsevol tractament químic o físic al que s'hagin sotmès les fibres polimèriques.
El fabricant haurà de declarar la llargària, diàmetre i esveltesa. Per les fibres de la classe I cal també declarar la densitat lineal.
- Toleràncies del valor individual respecte del valor declarat: - Longitud >0,30mm: ±5% - Longitud <=0,30mm: ±1,5mm - Diàmetre equivalent classe II >0,30mm: ±5% - Relació longitud/diàmetre classe II >0,30mm: ±10% - Densitat lineal fibres de classe I <=0,30mm: ±10% - Resistència a tracció de fibres classe II: 7,5% - Mòdul d'elasticitat: 10%
- Longitud o longitud desenvolupada: ±10% - Diàmetre equivalent fibres de classe II >0,30mm: ±10% - Relació longitud/diàmetre fibres de classe II >0,30mm: ±50% - Densitat lineal fibres de classe I <=0,30mm: ±10% - Resistència a tracció de fibres classe II: 15% - Mòdul d'elasticitat: 15%
- oleràncies del valor mig respecte del valor declarat:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
FIBRES D'ACER:
UNE-EN 14889-1:2008 Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad.
FIBRES POLIMÈRIQUES:
UNE-EN 14889-2:2008 Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- número d'identificació de l'organisme de certificació (només productes de sistema de verificació 1);
- nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant;
- els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica (si procedeix);
- referència a la norma UNE-EN 14889-1 (fibres acer) o UNE-EN 14889-2 (fibres polimèriques)
- descripció del producte: nom genèric, material, grup, dimensions, forma,... i ús previst;
- informació sobre característiques essencials: - Resistència a la tracció i mòdul d'elasticitat: - Efecte sobre la consistència (traballabilitat) del formigó - Efecte sobre la resistència del formigó - Emissió de substàncies perilloses - Durabilitat
- prestació no determinada (PND) quan això sigui procedent com a alternativa
- com alternativa, una designació determinada que mostri algunes o totes les característiques necessàries (quan la designació cobreixi només algunes característiques serà necessari complementar-lo amb els valors declarats per a les altres característiques com les indicades anteriorment).
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús no estructural en formigons, morters i pastes: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús estructural en formigons, morters i pastes: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són

coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30° de l'EHE o l'article 32 del CODIGO ESTRUCTURAL.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments

tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color

- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2

- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos per a la construcció:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us:

     - Proporcions de la mescla
     - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
     - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
     - Mètode d'aplicació
     - Temps obert
     - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
     - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14211.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A6-12X4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

B0A6- CARGOL D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A6-12X4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AI- TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AI-07BD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla:
  - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
  - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
  - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
  - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
  - Malla de 25 mm: ± 30 mm
  - Malla de 40 mm: ± 30 mm
  - Malla de 45 mm: ± 30 mm
  - Malla de 50 mm: ± 40 mm

  - Malla de 60 mm: ± 50 mm
  - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
  - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
  - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
  - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de

garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F,B0AM-078G.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07IG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats

- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q,B0B7-106P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
    - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
    - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
    - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
    - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:

    - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
    - Acer soldable (S)
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
    - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
        - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
        - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL
Segons EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

Segons CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada

amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa:
    - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
    - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
    - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL
    - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
        - Subministrament < 300 t:
            - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
            - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
        - Subministrament >= 300 t:
            - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
            - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
            - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
            - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
            - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
            - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
            - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
            - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
            - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
            - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot <= 30 t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
    - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
    - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.

- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUCTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-1088.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
    - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
    - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
    - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
    - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
    - B 500 T
        - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
        - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2

- Allargament al trencament: >= 8%
- Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
    - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
    - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de

contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

Segons EHE en Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
    - Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
    - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL
    - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
        - Subministrament < 300 t:
            - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
            - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
        - Subministrament >= 300 t:
            - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
            - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
            - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
            - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
            - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
            - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
            - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008

- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot <= 30 t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
    - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
    - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
    - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
-   Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
-   Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
-   A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de

tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

+--+

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF8- MOTLLE METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8-0FFB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
    - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
    - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
    - Marca del fabricant i lloc d'origen
    - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
    - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma UNE-EN 771-3
    - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F,B0F1A-0760,B0F1A-073W.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG9- TOVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG9-0F01,B0FG9-0F02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:
Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturaleza de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%

Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Reacció al foc: A1
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N

  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N
- Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 MATERIALS PER A COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5Z3 MATERIALS PER A ENTRAMATS I ENLLATATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5Z30-0IQM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a formació d'entramats i enllatats per a suport d'elements de cubrició.
S'han considerat els elements següents de fusta de diferents procedències (pi, castanyer, pi roig o melis).
- Llistó
- Cabiró
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de provenir de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts ni estelles.
Es poden admetre esquerdes superficials, produïdes per l'assecatge que no afectin les característiques de la fusta.
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Contingut d'humitat: Aprox. 12%
Diàmetre dels nusos vius:
- Pi o melis: <= 15 mm
- Castanyer: <= 5 mm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
Toleràncies:
- Amplària nominal:
  - Llistó: ± 1 mm
  - Cabiró: ± 2 mm
- Gruix nominal:
  - Llistó: ± 1 mm
  - Cabiró: ± 2 mm
- Llargària nominal: ± 20 mm/m (no acumulatiu)
- Fletxes: <= 5 mm/m, <= 10 mm/total
- Perpendicularitat dels angles: ± 15°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Projecte executiu del nou parc metropolita Can Coll (fase I)
i adequació de les lleres del torrent (fase II) al TM de Torrelles de Llobregat
Expedient 905178/21

B5 MATERIALS PER A COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5Z3 MATERIALS PER A ENTRAMATS I ENLLATATS

B5Z30- ELEMENT DE FUSTA PER A ENTRAMATS I ENLLATATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5Z30-0IQM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a formació d'entramats i enllatats per a suport d'elements de cubrició.
S'han considerat els elements següents de fusta de diferents procedències (pi, castanyer, pi roig o melis).
- Llistó
- Cabiró
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de provenir de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts ni estelles.
Es poden admetre esquerdes superficials, produïdes per l'assecatge que no afectin les característiques de la fusta.
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Contingut d'humitat: Aprox. 12%
Diàmetre dels nusos vius:
- Pi o melis: <= 15 mm
- Castanyer: <= 5 mm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
Toleràncies:
- Amplària nominal:
  - Llistó: ± 1 mm
  - Cabiró: ± 2 mm
- Gruix nominal:
  - Llistó: ± 1 mm
  - Cabiró: ± 2 mm
- Llargària nominal: ± 20 mm/m (no acumulatiu)
- Fletxes: <= 5 mm/m, <= 10 mm/total
- Perpendicularitat dels angles: ± 15°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A0- PAL DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A0-0KNJ,B6A0-0KNL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A1- PORTA DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A1-0YVW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.
Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.
Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació técnica del projecte.
Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la DT.
La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.
La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.
Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.
Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.
El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.
La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.
La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció:
  - Gruix <= 1,5 mm: ± 0,5 mm
  - Gruix > 1,5 mm: ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
ACER GALVANITZAT:
Protecció de galvanització: >= 385 g/m2
ACER INOXIDABLE:
Ha de ser apte per al soldatge.
La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:
- Carboni: < 0,08%
- Manganés: < 2,00%
- Silici: < 1,00%
- Fosfor: < 0,04%
- Sofre: < 0,04%
- Coure: 16,00-18,00%
- Niquel: 10,00-14,00%
- Molibdé: 2,00-2,50%
Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KQ4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
    - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
    - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
    - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
    - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
    - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
    - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
    - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
    - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
    - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
    - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
    - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
    - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
    - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
    - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
    - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
    - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deterioament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0101,B962-0GRH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el

conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B965- VORADA DE PLANXA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965-H601,B965-H602.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces:
    - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
    - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
    - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
    - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
    - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
    - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
    - A partir de 25001 mm: ± 10 mm
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS

B980- PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B980-1BRL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
    - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
    - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
    - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
 - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
 - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9G3- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G3-0H01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color

- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó
POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9Q MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

B9Q5- POST PER A TARIMA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9Q5-H602,B9Q5-H601,B9Q5-H603.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Posts de fusta natural massissa per a tarimes col·locades a l'exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Fusta de durabilitat natural no adequada tractada químicament: fusta de pi
- Fusta de durabilitat natural suficient: fusta de bolondo
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
Per a evitar el lliscament pot estar mecanitzada amb ranures superficials o pot portar productes antilliscants adherits.
Les peces amb amplàries superiors a 14 cm han de tenir ranures longitudinals a la contracara per a garantir l'estabilitat dimensional i evitar la formació d'ondulacions.
Els angles han de ser rectes amb el cantell bisellat o arrodonit.
L'espècie de fusta utilitzada ha de ser suficientment dura per a resistir el desgast a que estarà sotmesa durant el seu servei.
La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.
El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-ENV 12633.
Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm
Contingut d'humitat de la fusta (UNE 56823):
- Zones de l'interior peninsular: 11 - 13%
- Zones del litoral i zones insulars: 14-20%
Dimensions mínimes de la post (UNE 56823):
- Llargària: >= 400 mm
- Amplària: >= 90 mm
- Gruix: >= 17 mm
Toleràncies (UNE 56823):
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 1,0%
- Deformació: 0,4 % amplària
FUSTA DE BOLONDO O ELONDO:
La fusta ha de ser de gra gros, imputrescible, d'estructura homogènia i de gran resistència mecànica.
La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color terrós groguenc amb reflexes rojencs.
Amb l'acció directa de la llum, el color va enfosquint-se gradualment.
Densitat kg/dm3: 0,9 - 1
FUSTA DE PI:
Fusta semi-dura, de gra fi o mig, de fibra recta. Els anells de creixement estan molt marcats, amb un gruix d'1,5 a 3 mm.
Ha de tenir un color groc pàl·lid a l'albeca i vermellós al duramen.
Ha de tenir un tractament amb autoclau amb sals de coure, per tal de garantir la seva protecció als agents atmosfèrics i als atacs d'insectes o fongs.
Densitat kg/dm3: 0,50 - 0,59

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.
Els paquets s'obriran 10 o 15 dies abans de la seva col·locació per a que les peces de fusta es vagin aclimatant a les condicions climatològiques del lloc d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior. Colocación. Especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB15- BARANA DE FUSTA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB15-H510,BB15-H502.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el bastidor i l'ampit de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure
- Melis
- Pi roig
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/250 de la seva llargària.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han d'estar a una distància <= 1,5 m.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Diàmetre dels nusos: <= 5 mm
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per la dessecació (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56-529): <= 12%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%

Característiques físiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD50- BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-1K01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la

capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-1KH1,BDD1-1KH8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm

- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions

següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-0LVJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD5- PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD5-0M3U,BDD5-H4XV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura
El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm
Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm
Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917): - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems: - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm
PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element - HM per a tubs de formigó en massa - HA per a tubs de formigó armat - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALES PARA CANALIZACIONES

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK1-0M3O,BDK1-0M3N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar

deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDKZ MATERIALES AUXILIARES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZ-U101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni

altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-096C,BFB3-099A,BFB3-095Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6

DN (mm)	Gruix de paret, e (mm)							
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5

400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació

segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09B5,BFB6-09BE,BFB6-09BO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE

	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
    - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
    - Diàmetre exterior nominal, dn
    - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte

- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09TZ,BFWF-09VI,BFWF-09SY,BFWF-09U4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A2N,BFYH-0A6Q,BFYH-0A3E,BFYH-0A3A,BFYH-0A01,BFYH-0A3B,BFYH-0A2O.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

BFYH-0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A2N,BFYH-0A6Q,BFYH-0A3E,BFYH-0A3A,BFYH-0A01,BFYH-0A3B,BFYH-0A2O.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE,BG2Q-1KTF,BG2Q-1KTM,BG2Q-1KTC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2TY,BG33-G2RB,BG33-G2XE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
    - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
    - Com a conductor neutre: Blau
    - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
    - Reacció al foc:
        - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
        - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
        - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
        - Classe Fca (comportament no determinat)
    - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:

  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06E5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)

- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHG0- CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHG0-H501.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.
Es contemplen els següents elements:
- Armari metàl·lic
- Equips de contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprovació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instalacions d'enllumenat
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cadenat.
Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.
Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
Ha d'estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.
Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.
Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.
A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.

La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.
Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.
A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.
Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.
Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.
A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.
Material de la planxa: AISI 304
Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm
Potència màxima admissible:
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW
EQUIP DE CONTATGE:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
ACTUADOR LOCAL:
Ha d'estar format pels següents aparells:
- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics: - fins a 2469 registres de mesures elèctriques - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mòdem telefònic o radio
- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGW MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT

BHGW- ELEMENTS AUXILIARS CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGW-H5YX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2- COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-H401,BHM2-H402.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6			400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp): - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària: - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal: - tolerància de la circumferència: ± 1% - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament: - llargària: ± 2 mm - diàmetre: - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió: - columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta - columna amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar - Resistència a càrregues horitzontals - Prestacions davant de l'impacte de vehicles - Durabilitat

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW8-06IY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ1Z ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1Z-3B11.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ65 FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ65-UR20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIÈSTER:
Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos: 750 mm

Cabal: 22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM6 MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM6-UR10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJS1 BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS1-H6R1,BJS1-H0101,BJS1-H0102.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJS6- BOCA DE REG (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS6-H101.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJSA PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA-UE20,BJSA-U050.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2' d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes

- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 VÀLVULES DE COMPORTA

BN13- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN13-0X72,BN13-0X76,BN13-0X74.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i acionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN31-U010,BN38-H4EQ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-H4EQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN71- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN71-0X5A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de llautó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN74 VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN74-UR10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de llautó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial

respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN85- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN85-HFYV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNER-U229,BNE2-H4CJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

BNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-H4CJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 FONTS

BQ30- FONT PER A EXTERIOR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ30-H501.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs
La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.
L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.
L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.
No s'ha de produïr escames ni despreniments.
No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor (nom o raó social)
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR43 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR433- FRAXINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR433-22L6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar,

edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels

certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR456- SOPHORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR456-23ZL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4D ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

BR4DK- HEDERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4DK-25PE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el

interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.

- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4E ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

BR4EC- LAVANDULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4EC-25XJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4H ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

BR4H8- SALVIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4H8-26AM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de

terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4U BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BR4U0- BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U0-21GV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRB MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES

BRB5 TRAVESSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRB5-P601.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulons de fusta provinents de troncs sans, de fibres rectes i compactes, per a ús en espais exteriors.
S'han considerat els tipus següents:
- Taulons de fusta de pi roig
- Taulons de fusta de roure
- Taulons de fusta tropical
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No han de tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Es poden admetre esquerdes superficials que no afectin les característiques de la fusta.
A les seves cares no hi ha de quedar residus d'escorça superior ni de càmbium.
Les cares superior i inferior han de ser planes i paral·leles.
La fusta de pi i la fusta de roure han d'estar tractades en autoclau, amb productes de sals de coure lliures d'arsènic i crom.
Llargària: <= 250 cm
Contingut d'humitat: <= 6%
Toleràncies:
- Fletxes: ± 5 mm/m, <= 10 mm/total
- Dimensions de la secció: ± 5%
- Torsió del perfil: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: De manera que no es deformi i en llocs secs i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LSV,B07F-0LSZ,B07F-0LT4,B07F-0LT8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC

- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
    - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
    - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
    - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E,B0B6-107D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
    - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
    - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
    - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
    - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
    - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
    - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
    - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
    - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08 o a l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT ÍNTEGRE

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P211 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EDIFICACIONS

P2110- ENDERROC D'EDIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2110-AK01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ01,P2146-I701.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal

d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis

(canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214E- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-5201.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214K- ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214K-I601.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements

estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DA- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DA-HB01,P21DA-HB02,P21DA-HB03.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de comunicacions.
- Desmuntatge d'altaveu amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de central de megafonia, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-HB01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DE- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DE-AA01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions

(marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DH- DESMUNTATGE DE SUPORT I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DH-I2UN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G5- DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G5-5401.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GL- ARRENCADA DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GL-HI01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova

col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GQ- ENDERROC DE DIPÒSITS D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GQ-4RVN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de dipòsit d'aigua de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- TALA CONTROLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92HA,P21R0-9201.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-I2HM,P2214-I201.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Excavació per a caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions

(marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics

assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-I1DB,P2217-IGKF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2218- EXCAVACIÓ DE POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2218-5601.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit.
L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por

el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2219- EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2219-I1TL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-I301,P221C-HR08.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un

recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-0101,P221D-I16V.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-I601,P2241-HOPZ,P2241-HO01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-53CC,P2242-5301,P2242-5302,P2242-53C7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm
ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm
TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2253- REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2253-5401.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics

- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DP01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la

unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2257- TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2257-54B4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa.
Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
    - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
    - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
    - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
    - Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
    - Zones de vials: ± 30 mm
    - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
    - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
    - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització
Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar

la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i

control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-HZ01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-4ILP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU1V,P2RA-EU1X,P2RA-EU23,P2RA-EU2Q,P2RA-EU2G,P2RA-EU7B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51R.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la

següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P314- FORMIGONAMENT RASES I POUS FORMIGÓ GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P314-I401.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
    - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
    - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
    - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
    - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
    - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
        - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
        - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
        - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor:
- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3J GABIONS I ESCULLERES

P3J3- ESCULLERA SOBRE FONS NO SUBMERGIT, DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3J3-3C3E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Esculleres sobre fons no submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant
ESCULLERA:
Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.
Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.
El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.
Toleràncies d'execució:
- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%
L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESCULLERA:
Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.
Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.
En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.
Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.
No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.
Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C2- FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ AMB GRANULAT RECICLAT (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C2-9L1Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
    - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
    - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.
Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els

següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C7- LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C7-4T01,P45C7-4T02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llosa inclinada de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES I LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i

mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm
- En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UY0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han

rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DD- ENCOFRAT PER A LLOSES, EN ENGINYERIA CIVIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DD-3U01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament

- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de

desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les

condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E0- ACER PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E0-DAVK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E4- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, ARMADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E4-5N01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de

formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els juntsde dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
    - Fàbrica al llarg o través: + 5%
    - Altres fàbriques: ± 25 mm

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la

resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
FORMIGONAMENT:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
    - Humitat dels blocs
    - Col·locació
    - Obertures
    - Travat
    - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E5- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E5-DKMM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm

- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
    - Fàbrica al llarg o través: + 5%
    - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A2- PORTA DE REIXAT METÀL·LIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A2-4I01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A5- REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A5-HL01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
  - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
  - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
  - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q3H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm

- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en juntsongitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-H701.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
    - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
    - Acabat a bona vista: ± 5 mm
    - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
    - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
    - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
    - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
    - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades

i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P823- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P823-3G01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor:
    - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
    - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
    - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
        - Parament interior ± 0,5 mm
        - Parament exterior ± 1 mm
    - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
    - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-I0YI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
    - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
    - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
    - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
    - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa

superior, per compte del Contractista.
- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant:
- Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

- Regularitat superficial:
- Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P966- VORADA DE PLANXA D'ACER (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P966-H901,P966-H902.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense

pluges.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E901,P967-EA71.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de

vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P98 GUALS DE PECES ESPECIALS

P981- GUAL DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P981-ETZN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9A PAVIMENTS GRANULARS

P9A2- PAVIMENT DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A2-I9M4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els paviments de sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

P9D3- PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA NATURAL AMB MORTER ELABORAT EN OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D3-3501,P9D3-3502.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajoles o de toves de ceràmica natural.
S'han considerat els paviments següents:
- Paviment de rajola ceràmica fina col·locada a truc de maceta amb morter
- Paviment de toves ceràmiques mecàniques o manuals, col·locades a truc de maceta amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Humectació de la superfície
- Reblert dels junts
- Neteja de paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
RAJOLA CERÀMICA:
Les peces s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 1 mm
TOVES:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts han de quedar reblerts amb morter de ciment.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts:
    - Toves mecàniques: ± 1 mm
    - Toves manuals: ± 2 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
RAJOLA:
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G3- FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G3-IBJM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:
- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de junt amb serra de disc:
- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).
FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GB- PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9GB-4A01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.
S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:
- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per juntes transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments per a carreteres amb formigó HF:
- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):
Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula

550.9 del PG 3 vigent.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de juntes i la comprovació de la

regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.
L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.
El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones

Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Q PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA

P9Q1- ENTARIMAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Q1-H901,P9Q1-H902,P9Q1-H903.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de fusta col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus següents
- Tarima de posts o taulons de fusta de pi fixats amb cargols sobre enllatat, col·locats amb junt obert
- Tarima de posts o taulons de fusta de bolondo fixats amb cargols sobre enllatat, col·locats amb junt obert
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'enllatat
- Fixació de les peces sobre l'enllatat
- Polit i planejament de la tarima col·locada
- Acabat de la superfície del paviment
CONDICIONS GENERALS:
El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.
El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i rasants previstes.
Els cantells vistos de les peces de fusta han de ser arrodonits o bisellats.
Les posts o taulons han d'estar fixats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La separació longitudinal entre posts ha de ser constant i uniforme amb un valor mínim de 4,5 mm.
La separació perimetral entre les posts i d'altres materials de revestiment ha d'estar compresa entre 5 i 10 mm. Aquesta separació no s'ha de segellar amb cap producte.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Gruix dels junts: + 0,5 mm
- Distància entre l'entarimat i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
Les condicions de col·locació han de ser:
- Humitat relativa de l'aire: < 50%
- Humitat de la fusta (UNE 56823):
  - Zones de l'interior peninsular: 11 - 13%
  - Zones del litoral i zones insulars: 14-20%

El contingut d'humitat de la solera ha de ser inferior al 2,5 %. En cap cas ha de ser superior al 3 %.
El suport ha de ser prou dur i rígid com per a suportar el clavat o cargolat de l'enllatat. Ha de ser pla i ha d'estar net i lliure d'elements que puguin dificultar l'enganxat, l'enllatat o el bon assentament de les llates en les instal·lacions flotants.
El suport ha de tenir una pendent entre el 2% i el 5% per tal que l'aigua circuli cap als punts de drenatge. L'enllatat ha de permetre la lliure circulació de l'aigua evitant la seva

acumulació.
La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.
Les posts s'han d'unir per testa mitjançant encadellat o unions similars.
La fusta de l'enllatat ha de tenir una durabilitat superior o igual a 4 segons la norma UNE-EN 350-2.
El seu contingut d'humitat no serà superior al 20 %.
Les llates han de tenir el format establert a la norma UNE 56823 i la seva secció transversal i separació entre eixos ha de ser suficient i adequada al format de la post que ha de suportar, d'acord amb l'establert en aquesta norma.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, excepte els remats del perímetre que han de ser inferiors a 50 cm i que s'han de fixar per testa mitjançant encadellat o unions similars.
Les posts han d'anar fixades sobre la llata amb cargols d'acer inoxidable que han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm i que s'han de fixar com a mínim a 15 mm del seu cantell.
Cada post ha de quedar fixada, en els punts de creuament amb l'enllatat, com a mínim amb dos cargols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavades les posts.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior. Colocación. Especificaciones.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB13- BARANA D'ACER, PINTADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB13-6101.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig

- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta
Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió
Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m
Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB17- BARANA DE FUSTA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB17-H802.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes de fusta ancorades amb cargols
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Baranes de fusta:
- Replanteig de la barana
- Fixació dels suports a la base amb cargols
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA DE FUSTA:
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb fixacions mecàniques.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD35- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD35-8GL2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.

- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD50-4801.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-HY01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs

- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5A- CUNETA DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5A-2001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per la formació de cunetes
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades amb morter, sobre llit de formigó.
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades sobre llit de formigó i junts de morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Cuneta amb peces col·locades amb morter:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada
Cuneta amb peces col·locades sobre llit de formigó:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de formigó
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM): >=95%
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Es col·locaran a truc de maceta sobre una capa de morter o sobre el llit de formigó.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució del llit de formigó sobre el que es col·loquen les peces de cuneta.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5E- CUNETA DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5E-FE01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per la formació de cunetes
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades amb morter, sobre llit de formigó.
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades sobre llit de formigó i junts de morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Cuneta amb peces col·locades amb morter:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada
Cuneta amb peces col·locades sobre llit de formigó:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de formigó
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM): >=95%
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Es col·locaran a truc de maceta sobre una capa de morter o sobre el llit de formigó.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució del llit de formigó sobre el que es col·loquen les peces de cuneta.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5L- DRENATGE AMB TUB DE PEAD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5L-6Q01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant

- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB6- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB6-5C01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB7- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB7-8F58.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBB- JUNT D'ESTANQUEÏTAT PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBB-4701.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat

- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el junt d'estanquitat:
- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat
JUNT D'ESTANQUITAT:
El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.
La unió entre el tub i el pericó ha de ser estanca i flexible.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
JUNT D'ESTANQUITAT:
No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.
No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.
El connector s'ha de fixar a la paret del pericó per mitjà d'un mecanisme d'expansió.
La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.
La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBE- BROCAL PER A POU PREFABRICAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBE-H98M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter

- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-H83R.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-KCPG,PDK1-JZXI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm

- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK2 ARQUETAS CUADRADAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-I001,PDK2-ILG7,PDK2-JH4G,PDK2-I002.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arqueta para registro de canalizaciones de servicios
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta de hormigón hecha "in situ", sobre solera de ladrillo gero colocado sobre lecho de arena
- Arqueta de hormigón prefabricada con tapa (si es el caso), sobre solera de hormigón o lecho de grava, y relleno lateral con tierras.
- Arqueta de fábrica de ladrillo hecha “in situ”, con paredes revocadas y enlucidas interiormente, sobre solera de ladrillo gero, y relleno lateral con tierras

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Arqueta de hormigón hecha "in situ":
- Preparación del lecho con arena compactada
- Colocación de la solera de ladrillos perforados
- Formación de las paredes de hormigón, encofrado y desencofrado, previsión de pasos de tubos, etc.
- Preparación para la colocación del marco de la tapa

Arqueta de hormigón prefabricado:
- Comprobación de la superficie del asiento
- Colocación del hormigón o de la grava de la solera
- Formación de orificios para conexionado tubos
- Preparación para la colocación del marco de la tapa
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras
- Colocación de la tapa en su caso

Arqueta de fábrica de ladrillo hecha "in situ"
- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de los ladrillos de la solera
- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los orificios para el paso de tubos.
- Formación de orificios para conexionado de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras

CONDICIONES GENERALES:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la solera: ± 20 mm

ARQUETA DE HORMIGÓN REALIZADA "IN SITU":
Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.
Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado de las paredes: ± 5 mm
- Dimensiones interiores: ± 1% dimensión nominal
- Espesor de la pared: ± 1% espesor nominal

ARQUETAS PREFABRICADAS:
La arqueta quedará bien sujeta en la solera.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.
El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.
La tapa, en su caso, estará diseñada de manera que pueda soportar el paso del tráfico y se tomarán las medidas necesarias con el fin de evitar un desplazamiento accidental o robo.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 5 mm/m
- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"
La arqueta ha de estar formada con paredes de piezas cerámicas, sobre solera de ladrillo gero
La solera será plana y estará al nivel previsto.
Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.
Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Pórtland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.
Los ángulos interiores serán redondeados.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Espesor del enfoscado: >= 1 cm
Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: >= 1,5%
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.
ARQUETA DE HORMIGÓN REALIZADA "IN SITU":
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
ARQUETAS PREFABRICADAS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK2 ARQUETAS CUADRADAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK2- ARQUETAS CUADRADAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-I001,PDK2-ILG7,PDK2-JH4G,PDK2-I002.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arqueta para registro de canalizaciones de servicios
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta de hormigón hecha "in situ", sobre solera de ladrillo gero colocado sobre lecho de arena
- Arqueta de hormigón prefabricada con tapa (si es el caso), sobre solera de hormigón o lecho de grava, y relleno lateral con tierras.
- Arqueta de fábrica de ladrillo hecha “in situ”, con paredes revocadas y enlucidas interiormente, sobre solera de ladrillo gero, y relleno lateral con tierras

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Arqueta de hormigón hecha "in situ":
- Preparación del lecho con arena compactada
- Colocación de la solera de ladrillos perforados
- Formación de las paredes de hormigón, encofrado y desencofrado, previsión de pasos de tubos, etc.
- Preparación para la colocación del marco de la tapa

Arqueta de hormigón prefabricado:
- Comprobación de la superficie del asiento
- Colocación del hormigón o de la grava de la solera
- Formación de orificios para conexionado tubos
- Preparación para la colocación del marco de la tapa
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras
- Colocación de la tapa en su caso

Arqueta de fábrica de ladrillo hecha "in situ"
- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de los ladrillos de la solera
- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los orificios para el paso de tubos.
- Formación de orificios para conexionado de los tubos
- Acoplamiento de los tubos

- Relleno lateral con tierras

CONDICIONES GENERALES:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la solera: ± 20 mm

ARQUETA DE HORMIGÓN REALIZADA "IN SITU":
Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.
Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado de las paredes: ± 5 mm
- Dimensiones interiores: ± 1% dimensión nominal
- Espesor de la pared: ± 1% espesor nominal

ARQUETAS PREFABRICADAS:
La arqueta quedará bien sujeta en la solera.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.
El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.
La tapa, en su caso, estará diseñada de manera que pueda soportar el paso del tráfico y se tomarán las medidas necesarias con el fin de evitar un desplazamiento accidental o robo.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 5 mm/m
- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"
La arqueta ha de estar formada con paredes de piezas cerámicas, sobre solera de ladrillo gero
La solera será plana y estará al nivel previsto.
Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.
Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Pórtland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.
Los ángulos interiores serán redondeados.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Espesor del enfoscado: >= 1 cm
Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: >= 1,5%
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.
ARQUETA DE HORMIGÓN REALIZADA "IN SITU":
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
ARQUETAS PREFABRICADAS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK3 PERICONS RECTANGULARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK3-UR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet 'in situ' sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet 'in situ', amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet 'in situ':
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet 'in situ'
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET 'IN SITU':
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET 'IN SITU'
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET 'IN SITU':
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET 'IN SITU'
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK3 PERICONS RECTANGULARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK3- PERICONS RECTANGULARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK3-UR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet 'in situ' sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet 'in situ', amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet 'in situ':
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet 'in situ'
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET 'IN SITU':
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET 'IN SITU'
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET 'IN SITU':
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET 'IN SITU'
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-DVZ5,PFB3-DVZL,PFB3-DVZ3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les

peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4-DW45,PFB4-DW3J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams

lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm

- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Suportació
    - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
    - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
    - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGK,PG2N-E101,PG2N-EUGI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.
S'han considerat els elements següents:
- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.
Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:
- Nivell: El mateix exigit a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat: ± 2 mm

TAPATUBS:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

MARXAPEU:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.
SEPARADOR:
Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.
REIXA:
Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.
La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SEPARADOR:
El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.
Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.
REIXA:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGK,PG2N-E101,PG2N-EUGI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6KZ,PG33-E6ZW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de

la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.

- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

PHG0- CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHG0-HA01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb

els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM2-H801,PHM2-H802.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

PHQE- PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHQE-C001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants

com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS0- ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS0-9E01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS5- BOCA DE REG, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS5-HY01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i

difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS6- CANONADA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS6-9E01,PJS6-9E02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar

verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS7- COL·LECTOR PER A ELECTROVÀLVULES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS7-HBCF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector per a electrovàlvules, connectat a la canonada d'alimentació, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació del col·lector a la seva posició definitiva
- Connexió amb la xarxa d'alimentació hidràulica amb el sistema d'estanquitat adequat al tipus d'unió
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Quedarà separat una distància suficient de les parets del pericó que permeti l'accés i desmuntatge de les connexions hidràuliques i dels components connectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSA PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSA-UE20,PJSA-U050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels

espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSA PROGRAMADORS

PJSA- PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSA-UE20,PJSA-U050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels

espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSD PERICONS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSD-C201.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la grava de la solera
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSD PERICONS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

PJSD- PERICONS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSD-C201.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la grava de la solera
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJST- VÀLVULA DE RENTAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJST-HBID,PJST-0101.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.

S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSZ-US10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector per a electrovàlvules, connectat a la canonada d'alimentació, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació del col·lector a la seva posició definitiva
- Connexió amb la xarxa d'alimentació hidràulica amb el sistema d'estanquitat adequat al tipus d'unió
- Comprovació de la partida d'obra executada

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Quedarà separat una distància suficient de les parets del pericó que permeti l'accés i desmuntatge de les connexions hidràuliques i dels components connectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

PJSZ- ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSZ-US10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector per a electrovàlvules, connectat a la canonada d'alimentació, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació del col·lector a la seva posició definitiva
- Connexió amb la xarxa d'alimentació hidràulica amb el sistema d'estanquitat adequat al tipus d'unió
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Quedarà separat una distància suficient de les parets del pericó que permeti l'accés i desmuntatge de les connexions hidràuliques i dels components connectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN1 VÀLVULES DE COMPORTA

PN13- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN13-ECF3,PN13-ECEV,PN13-ECER.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-HML9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN71- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN71-ED5D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN85- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN85-I5BT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE2-JP7L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ3 FONTS

PQ30- FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ30-HA01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament del dau d'ancoratge

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada.
Ha de quedar ben fixada al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQA APARELLS D'ENTRENAMENT I JOCS PER A INFANTS PER A EXTERIOR

PQA3- JOC AMB ESTRUCTURA COMPOSTA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQA3-HC01,PQA3-HC02,PQA3-HC03,PQA3-HC04,PQA3-HC05,PQA3-HC06,PQA3-HB20,PQA3-HB30.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Jocs per a infants amb estructura de diferents materials (acer, fusta hidrofugada, fusta laminada, fibra de vidre, etc.) col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus següents:
- Ponts de mico
- Jocs amb molles
- Tobogans
- Gronxadors
- Piràmides de corda
- Jocs amb estructura composta

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixats amb daus de formigó fets in situ
- Fixats amb daus de formigó prefabricat
- Fixats amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar
- Fixats amb fixacions mecàniques
- Clavats al terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat, en el seu cas
- Formigonament del dau d'ancoratge, en el seu cas
- Fixació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt col·locat ha de ser estable.
El joc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Un cop col·locat el joc no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Totes les unions entre els diferents elements que formen el conjunt, han de quedar protegides de la intempèrie i no han de ser fàcilment manipulables.
Els elements auxiliars d'unió han de ser resistents a la corrossió.
Tots els forats i les parts rebaixades, han de portar tapes cobertores de material plàstic.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Fondària de la cara superior dels daus: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ FETS IN SITU:
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1176-1:1999 Equipamiento de las áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQB OPERACIONS AUXILIARS

PQB6 PROTECCIONS D'ARBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQB6-2101.

Plec de condicions

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQB OPERACIONS AUXILIARS

PQB6 PROTECCIONS D'ARBRES

PQB6- PROTECCIONS D'ARBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQB6-2101.

Plec de condicions

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS

PQZ1- CARTELL I BANDEROLA, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ1-HA02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Element per a senyal informatiu d'estació de metro.
S'han considerat els elements següents:
- Cartell format per estructura metàl·lica i plafons per a col·locació de cartells amb base de metacrilat i protegits amb vidre, amb sistema d'il·luminació intern, col·locat a l'exterior ancorat a daus de formigó
- Columna de senyalització amb coronament de plafons de policarbonat situats al voltant de l'element d'il·luminació format per difusor cilíndric muntat a l'extrem, fixada a dau de

formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Preparació del forat
- Formigonat del dau
- Fixació i aplomat de l'element
- Execució de les unions, en el seu cas
- Connexionat a la xarxa elèctrica i de terra
- Fixació de les lluminàries
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de ser estable.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del conjunt.
Tots els elements metàl·lics han d'estar protegits de la corrossió.
Tots es components elèctrics han de quedar connectats entre ells i a la xarxa, no ha de quedar cap component d'aquest sistema accessible des de l'exterior.
La base ha de quedar per sota del nivell del paviment.
Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les plaques de pressa de terra han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.
CARTELL:
Un cop instal·lat, la disposició dels elements i dels junts ha d'impedir l'entrada d'aigua a l'interior de l'espai per allotjar el cartell i l'equip elèctric d'enllumenat.
La unió del vidre amb la resta de l'estructura ha de ser estanca a l'aigua i a la pols, de manera que no es comprometi la visibilitat i legibilitat de la informació a través d'aquest.
El sistema de fixació dels mòduls del cartell ha de permetre l'accés per al manteniment sense produir esforços ni deformacions inadmissibles al conjunt.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
PAL SENYALITZACIÓ:
Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Distància des de la part superior de la base-platina al ras del paviment: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Abans de formigonar s'ha de comprovar que la forma i dimensions del dau són els definits a la DT amb les toleràncies admissibles.
Els tubs per passar els cables, inclòs el del conductor de terra, han d'estar col·locats abans de formigonar. S'ha de disposar d'algun sistema que immobilitzi els tubs durant el formigonat.
El formigó un cop col·locat, no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
S'han d'evitar els despreniments de terra de les superfícies d'excavació i en cas que es produeixin es traurà el formigó contaminat amb elles.
El formigonat s'ha de suspendre en cas de pluja o vent fort, adoptant-se les mesures que calguin per tal de que l'aigua no entri en contacte amb el formigó fresc.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de

suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició dels elements ja col·locats.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Per a la unió dels mòduls, s'han d'utilitzar els sistemes previstos en els elements. No es poden obrir forats nous o modificar els existents. No es pot modificar les dimensions o formes dels elements prefabricats en taller.
La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS

PQZ4- MATERIAL AUXILIAR PER A EQUIPAMENTS FIXOS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ4-HA01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Màstil d'acer inoxidable fixat amb tac químic al suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Preparació de la base
- Fixació de l'element
- Col·locació dels accessoris
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per a resistir els esforços als que ha d'estar sotmès sense produir danys a la base de suport ni afectar l'estabilitat de l'element.
Els accessoris per al suport i manipulació de la bandera, han d'estar col·locats i s'ha de comprovar que el cordill llisqui amunt i avall fàcilment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si es treballa a l'exterior, no s'ha de treballar amb vent superior a 50 km/h.
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac és de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
L'element s'ha de fixar pels forats previstos.
Els elements auxiliars per a la bandera, han de quedar fixats al màstil amb els accessoris disposats per aquest fi.
La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

PR23- FRESATGE DE TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR23-DOC4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions de fresatge del terreny.
S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Tractor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fresatge del terreny
- Protecció del terreny fresat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fresada el 100% de la superfície indicada a la DT.
La porositat ha de ser la indicada a la DT i, en el seu defecte, superior al 60% amb una relació equilibrada entre macroporus i microporus.
El fresatge del terreny s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar l'aireació de la terra. Es aconsallable de fer-ho l'any abans, a la tardor.
No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Fondària: 15%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs d'esbrossada i neteja del terreny i l'espedregament, segons les especificacions de la DT.
Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).
Si s'han d'aportar condicionants químics i/o biològics al terreny, s'ha de fer abans o a la vegada que s'executa la partida.
En cas d'imprevistos (olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar a la DF.
S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny.
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR31- APORTACIÓ DE GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR31-8R01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RV2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR3D- ESMENA ORGÀNICA AMB COMPOST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR3D-FIEY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esmena del sòl per incorporar compost (matèria orgànica tractada per aconseguir unes condicions determinades).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació de l'esmena
- Estesa de l'esmena sobre el sòl
- Fresatge del terreny
CONDICIONS GENERALS:
L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'estendre l'esmena, la DF ha de donar la seva aprovació.
Abans d'estendre el compost cal que s'hagi cultivat la terra a una fondària de 300 a 900 mm, en passades en dues direccions obliqües, s'hagi anivellat la superfície deixant-la entre 25 i 75 mm per sota del nivell definitiu, i s'han de treure les pedres més grans de 25 mm.
El repartiment s'ha de fer amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.
El compost abans del fresatge ha de cobrir uniformement tota la superfície de l'àrea tractada, amb un gruix de 25 a 75 mm, en funció de la dosificació aplicada.
El fresatge ha d'incorporar el compost fins una fondària mínima de 200 mm en àrees que hagin de ser sembrades, i de 300 mm en les que hagin de ser plantades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 05C:2006 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Composts: Qualitat i aplicació en espais verds.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR43 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

PR434- SUBMINISTRAMENT FRAXINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR434-8ULS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR456- SUBMINISTRAMENT SOPHORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR456-8XC4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4D SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

PR4DK- SUBMINISTRAMENT HEDERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4DK-93JS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4E SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

PR4EC- SUBMINISTRAMENT LAVANDULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4EC-94NK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor

- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4H SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

PR4H8- SUBMINISTRAMENT SALVIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4H8-94XS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8Y01,PR60-8Y02.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el

seu cas
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:

* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZI7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
S'han considerat les formes de subministrament següents: - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts: - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR9 BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS

PR9A TANQUES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR9AUM12,PR9AUM13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tanques i portes de fusta, col·locades en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Ancorades a dau de formigó
- Ancorades a paviment o solera
- Clavades al terreny
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants
- Col·locació de la tanca o porta
- Retirada de l'obra de la resta de materials
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:
- Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 cm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m
- Aplomat: ± 10 mm/m
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.
Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TANCA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRA SEMBRES

PRA2- SEMBRA DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRA2-4H01,PRA2-4H02.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Sembra directa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada
CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
SEMBRA DIRECTA:
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.
Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.
SEMBRA DIRECTA:
La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12°C, i estigui suficientment humit.
Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.
En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.
Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.
Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.
No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.
Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

PP FAMÍLIA PA

PPA FAMÍLIA PPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA000SS,PPA001SS.

Plec de condicions

PP FAMÍLIA PA

PPA FAMÍLIA PPA

PPA0 Familia PA0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA000SS,PPA001SS.

Plec de condicions

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-DI01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en

establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Document 1 _ Memòria i annexos
1.1 Memòria
1.2 Annexos
Document 2 _ Documentació gràfica
Document 3 _ Pressupost
3.1 Amidaments
3.2 Quadre de preus
3.3 Pressupost
3.4 Resum del pressupost
3.5 Últim full
Document 4 _ Plec de condicions tècniques
4.1 Plec de condicions tècniques generals
4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat
4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

1. 1. CONDICIONS GENERALS

1.1. OBJECTE DEL PLEC

El present document es refereix a les condicions que han de complir les unitats d'obres i els seus materials, integrants en l'execució de les obres d'instal·lació d'enllumenat Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Les condicions aquí establertes s'exigeixen per a proporcionar les garanties suficients de bon funcionament de tots els elements integrants en les instal·lacions d'enllumenat Públic, assignant així mateix, les normes de seguretat i duració, tant dels components dels projectes, com de les xarxes d'alimentació i d'energia elèctrica, corresponents als mateixos, admetent pels esmentats elements, l'ús considerat normal en aquest tipus d'instal·lacions.

També sindiquen en els presents plecs, els assaigs, que en la recepció dels aparells i dispositius auxiliars dels mateixos, podran ser efectuats per la Direcció Facultativa de l'obra, així com la forma i entitat que hagi d'efectuar aquests.

Tots els elements, aparells, components, aparellat, etc., hauran de ser acompanyats, en el cas que la Direcció Facultativa així ho exigeixi, dels corresponents certificats, redactats pel fabricant, subministrador o contractista dels mateixos, i en els quals s'indica la marca del fabricant, les característiques tècniques, així com les dimensions geomètriques, proves a les que han estat sotmesos i que es consideren com representatius dels mateixos.
Es presentaran, tanmateix, els certificats estesos per Laboratoris oficials si els tingueren i els de Normalització que siguin exigibles oficialment.

Les despeses de tota Índole originades per la realització dels assaigs seran a càrrec del contractista.

1.2. REGLAMENTS I NORMES

Els reglaments i normes que es prendran en consideració per a la redacció de projectes, realització de les obres i assaigs dels elements integrants de les instal·lacions d'enllumenat públic, seran els següents:

- Real Decreto 1890/2008 del 14 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas complementarias
- "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002", segons Real Decreto 842/2002 del 2 d'agost i les seves Instruccions Tècniques complementaries. Guia tècnica d'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió.
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico".
- "Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos".
- Procediments administratius per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Decret 363/2004, d'agost . (DOGC núm. 4205 – 26.8.2004).
- Control d'Instal·lacions i d'empreses instal·ladores elèctriques per les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya. Protocol de IDGSQI de 16-11-1987.
- ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
- Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques. Decret DIE 351/1.987, de 23-11. (DOGC 28-12-87).
- Decret 363/2004 de 24 d'Agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Regulació del procediment d'actuació del Departament d'Indústria i Energia per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió mitjançant la intervenció de les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya. Ordre DIE de 14-5-1.987. (DGGC 12-8-87). Resolució DGSQI, de 4-11-1.988. (DOGC 30-12-1.988).
- Butlletí de les Instal·lacions Elèctriques. Resolució DGI i M. de 17-7-1-984. (DOGC 10-11-84)
- Model del Butlletí d'Instal·lacions Elèctriques. Resolució DGSQI, de 23-12-1.988. (DOGC 30-1-89).
- Instrucció interpretativa de la MI BT 009, del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic. (DOGC 5-6-89).
- Control d'Instal·lacions i d'empreses instal·ladores elèctriques per les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya. Protocol de IDGSQI de 16-11-1987.
- Legislació aplicable a bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit. "Especificaciones Técnicas de Candelabros Metálicos" i la seva homologació per el MIE (R.D. 2642/85, R.D. 401/89, O.M. de 16.05.89, O.M. de 16.05.89, O.M. de 16.05.89).
- Dimensionament de canelobres. Reial Decret 2.642/1.985, de 18 de desembre (BOE 24-1-86. Correcció d'errades BOE 19-3-86). Ordre de 11 de juliol de 1.986 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 21-7-86). Reial Decret 401/1.989, de 18 d'abril (BOE 26-4-89). Ordre de 12 de juny de 1.989 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 7-7-86). Ordre de 16 de maig de 1.989 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 15-7-89).

Qualsevol altra legislació que sigui d'obligat compliment

1.3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES QUE COMPRÈN

Les obres objecte del present Plec de Condicions són les anteriorment esmentades i que es descriuen a continuació, en general amb expressió de les seves característiques especials :

A) Instal·lació i muntatge dels punts de llum

Compren el subministrament i la instal·lació de lluminàries i els seus suports, amb els seus equips elèctrics necessaris, incloent làmpades, reactàncies, condensadors i la resta d'accessoris que siguin necessaris pel seu perfecte funcionament, així com les obres de fàbrica i formigó necessari per a la seva sustentació.

B) Xarxa de distribució

En les xarxes de distribució, s'inclou l'estès dels cables de subministrament en rases o tubulars preparades a l'efecte en els casos d'alimentació subterrània i l'estès i col·locació d'aquelles parts que hagin de situar-se a l'exterior, de forma aèria, incloent-ne els dispositius i accessoris necessaris per a garantir un perfecte aïllament, així com les connexions i suports corresponents.

C) Connexions i Quadres de Control

Comprenen totes les caixes o armaris que es prevegin per a garantir una fàcil maniobra d'encesa apagada, així com la necessària protecció dels elements elèctrics de la xarxa i seguretat en cas d'avaries i contactes a elements conductors de lluminàries o suports d'equips de comptatge i mesures.

D) Prova de posada a punt de la instal·lació

Compren el conjunt de proves que es jutgen necessàries per a la comprovació de les instal·lacions en el seu aspecte fotomètric, elèctric, mecànic, químic, per a assegurar la posada a punt del sistema d'enllumenat.

1.4. DISPOSICIONS APLICABLES

A mes de les disposicions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació tot el que especifica al Plec de Condicions particulars i econòmiques que s'estableixin per a la contractació de cada obra.

El Contractista està obligat a complir quantes lleis, disposicions, estatuts, etc. regeixin les relacions laborals, en vigor, o que d'ara endavant es dictin.

1.5. AUTORITAT DEL TÈCNIC DIRECTOR DE L'OBRA, I INSPECCIÓ FACULTATIVA

L'adjudicatari executarà l'obra sota la direcció d'un tècnic facultatiu, amb capacitat legal respecte d'això, la lliure designació de la qual comunicarà a l'ajuntament per escrit abans d'iniciar-la. Correspon la inspecció general de l'obra a Àrea Metropolitana de Barcelona i en els tècnics que delegui i la facultativa al tècnic amb titulació professional adequada i suficient que en qualsevol moment determini l'AMB, i a la falta de designació expressa, al Cap del Servei municipal que l'obra correspongui.

La inspecció general de l'obra tindrà lliure accés a la mateixa en tot moment, per a les comprovacions que estimi del cas, i tanmateix podrà demanar la presentació de documents justificatius del compliment de les obligacions contractuals i factures de subministrament de materials arreplegats en obra o incorporats a la seva execució, a l'efecte de verificar les seves qualitats i característiques.

La inspecció facultativa, a mes de les comeses atribuïdes a la inspecció general, tindrà especialment els següents:

A) Facilitar a la Direcció Facultativa i al personal de l'adjudicatari la interpretació del projecte d'obra i la seva execució.

B) Verificar en tot moment el curs de l'obra, compliment de les condicions del contracte, desenvolupament del mateix d'acord amb el projecte, sistema general de treballi, etapes o terminis del programa d'execució personal empleat i competència tècnica i pràctica del mateix, segons procedeixi i rebutjar el que no respongui a la capacitat del seu ofici.

C) Comprovar el material, les seves característiques, estat i la seva adequació al curs de les obres, determinar les anàlisis d'aquell que s'estimi procedent i rebutjar els materials inadequats o imperfectes

D) Advertir les anomalies que es produeixin i autoritzar la suspensió o ajornament parcial de l'obra per termini no superior a vuit dies o proposar major termini quan s'aconselli per circumstàncies de seguretat, defensa del patrimoni arqueològic, naturalesa diferent a la prevista de les unitats d'obres a realitzar o circumstàncies meteorològiques.

E) Disposar senyalització d'obres en execució, sense perjudici de la responsabilitat del contractista al respecte.

F) Comprovar els fonaments disposats en l'obra i disposar el procedent per a la seva adequació a la naturalesa del terreny.

G) Proposar les modificacions que vinguin aconsellades sobre el projecte, durant la seva execució, per l'estat, naturalesa o accident del terreny o d'obra, per raons tècniques o per la dels materials disponibles.

H) Autoritzar la utilització de materials, mà d'obra especials que facilitin les tasques, sense minvar la seva perfecció.

I) Verificar la fabricació del material a emprar en l'obra

J) Establir els terminis parcials d'execució de l'obra, quan no vinguin determinats en el projecte, oferta del contractista o d'acord d'adjudicació.

K) Assumir personalment i sota la seva responsabilitat en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en cura, per això el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.

L) Acreditar al Contractista les obres, realitzades conforme al que disposa els documents del Contracte.

M) Participar en les recepcions, redactar la liquidació de l'obra, conforme a les normes legals establertes.

N) El Contractista està obligat a prestar la seva col·laboració a la inspecció facultativa pel normal compliment de les funcions que se l'hi ha encomanat.

1.6. SUBCONTRACTES

Sense necessitat d'especificació venen compreses en el contracte les prestacions auxiliars necessàries per a la realització i determinació de l'obra de conformitat al projecte.

L' utilització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers no implica conformitat amb ella ni subroga a aquest, enfront de la AMB, en els drets d'aquell, fi relleva a l'esmenta't contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

Les disposicions sobre remuneració i la resta de condicions de treball, seguretat i higiene i previsió laboral afecten inexcusablement el contractista i el seu incompliment, a banda de la jurisdicció a qui correspongui el seu compliment implica el d'aquest contracte.

La subcontractació d'una part o la totalitat de l'obra, no podrà realitzar-se sense la revisió adequada i l'autorització d'aquesta per part de la inspecció facultativa.

1.7. PERSONAL DE CONTRACTISTA

El Contractista estarà obligat a dedicar a les obres el personal tècnic amb que es va comprometre en el moment de la licitació.

La Inspecció Facultativa podrà prohibir la permanència en les obres, de personal de Contractista, per motius de falta d'obediència i respecte, o per una altra causa d'actes que comprometin la marxa dels treballs.

1.8. REPLANTEJAMENT DE LES OBRES

Abans d'iniciar l'execució de l'obra es procedirà al replantejament de la mateixa en el terreny, estenent-se acta firmada per ambdues parts, i durant l'execució es realitzaran els replantejaments parcials que interessen al Contractista o a la Inspecció Facultativa, un i altres a les seves costes, i amb responsabilitat Tècnica i econòmica al seu càrrec, encara en el cas en que aquests ens ho hagi requerit.

1.9. INICIACIÓ I PROSSECUCIÓ DE LES OBRES.

Després de firmat per ambdues parts el Contracte, el Contractista haurà de començar les obres dins del termini assenyalat.

Sent el temps un dels elements del Contracte, el Contractista prosseguirà l'obra amb la major diligència emprant aquell mitjà i mètodes de realització que asseguren el seu acabament no més tard de la data establerta a l'efecte, o a la data a que s'hagi ampliat el temps estipulat per a l'acabament.

1.10. PLANS DE DETALLS DE LES OBRES

El Contractista presentarà tots els plans o esquemes de detall que s'estimi necessari per a l'execució de les obres contractades.

1.11. PERMISOS I LLICÈNCIES

El Contractista haurà d'obtenir assumint-ne els costos tots els permisos i llicències necessàries per a l'execució de les obres, corrent al seu càrrec la confecció de tots els documents (projecte, certificat i butlletins), i tràmits necessaris per a la legalització de cada instal·lació, davant dels Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, havent de gestionar amb el Servei d'instal·lació d'enllumenat, les instàncies de sol·licitud d'aprovació i posada en marxa necessàries.

Les instal·lacions no es consideraran concloses fins que els esmentats tràmits estiguin totalment complimentats.

1.12. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Totes les obres hauran d'estar perfectament delimitades, tant frontal com longitudinalment, per mitjà de tanques, o altres elements anàlegs de característiques aprovades pels serveis tècnics municipals, de forma que tanquin totalment la zona de treball.

Haurà de protegir-se de manera indicada qualsevol obstacle en voreres o calçades, per a lliure i segura circulació de vehicles i vianants, tal com piles de runes, materials pet a la reconstrucció del paviment rases obertes, maquinària i altres elements. Quan sigui necessari es col·locaran els discos indicadors reglamentaris, a més del que estableix les ordenances vigents.

1.13. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista serà responsable durant l'execució de les obres de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei púbic o privat, com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec o una deficient organització de les obres.
Durant el període de garantia, serà responsable dels perjudicis que puguin derivar-se de materials o treballs incorrectes.

Els serveis públics o privats que resulten danyats hauran de ser reparats, al seu càrrec, de manera immediata, previ avís ais mateixos i d'acord a les seves instruccions.

Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades a càrrec del contractista adequadament. Les propietats públiques o privades que resultin danyades hauran de ser reparades, al seu càrrec restablint les seves condicions primitives o compensant els danys o perjudicis causats, en qualsevol forma acceptable.

1.14. CONSERVACIÓ DE L'ENTORN URBÁ

El Contractista prestarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a l'execució del contracte, sobre l'estètica i l'entorn de les zones en que es troben les obres

En aquest sentit tindrà cura dels arbres, mobiliari urbá, tanques i la resta d'elements que puguin ser malmesos durant les obres, per que siguin degudament protegides per evitar possibles destrosses que, de produir-se, seran restaurades a la seva costa.

1.15. NETEJA FINAL DE LES OBRES

Una vegada que les obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions, dipòsits i edificis construïts amb caràcter temporal pel servei de l'obra, hauran de ser desmuntats i els llocs del seu emplaçament restaurats de forma original.

Tot s'executarà de forma que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estàtiques d'acord amb el paisatge circulant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte, i per tant no seran objecte d'abonaments a banda per la seva realització.

1.16. RECEPCIÓ DE LES OBRES

Acabades les obres i instal·lacions, com a requisit previ a la recepció provisional de les mateixes, es procedirà a la presentació en l'ajuntament, del certificat i projecte de legalització subscrit pel Director d'obres, que podrà sol·licitar la col·laboració d'un laboratori oficial, i visat pel Col·legi Oficial corresponent, dels resultats obtinguts, entre altres, amb les següents proves:

1. Caigudes de tensió.
2. Equilibri de càrregues.
3. Mesures d'aïllament.
4. Mesures de terres.
5, Mesures de factor Potencia.
6. Mesures Luminotècniques
7. Comprovació de la separació entre punts de llum.
8. Comprovació de les proteccions contra sobrecarregues i curts circuits.
9. Comprovació de les connexions.
10. Verticalitat dels suports.
11. Anivellació de punts de llum.
12. Comprovació protecció contactes directes i indirectes.
13. Comprovació funcionament de Diferencials

En els casos especials, s'executaran les mesures de luminàncies i enlluernaments.

Les proves assenyalades anteriorment es realitzaran en presencia de Tècnics de l'AMB, que confrontaran les mateixes, comprovant la seva execució i resultats.

Aquestes proves hauran de donar uns resultats no inferiors als del Projecte i als preceptius en la normativa aplicable.

Si el resultat de les proves no fos satisfactori, el sol·licitant haurà d'executar les operacions necessàries, perquè les instal·lacions es trobin en perfectes condicions, i les obres de les quals hauran de quedar acabades en el termini fixat.

1.17. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de totes les instal·lacions d'enllumenat públic serà d'un any, excepte que el Plec de Clàusules Administratives fixi un termini superior, durant el qual el Contractista restarà obligat a conservar la instal·lació en perfectes condicions de funcionament i seguretat, reposant els materials defectuosos, deteriorats i trencats o sostrets per tercers i dels accidents o perjudicis que puguin produir-se.

Si en el termini requerit no són reparades les anomalies existents podran ser reparades per compte d'aquest Ajuntament, descomptant el valor d'aquestes reparacions, de les retencions assenyalades en l'Art. 1.25 anterior.

1.18. RECEPCIÓ DEFINITIVA

Transcorregut el termini de garantia i abans de procedir a la recepció definitiva de les instal·lacions, s'efectuarà una comprovació del correcte funcionament de tots els elements integrants de la mateixa.

Es realitzaran els mateixos assaigs i comprovacions definides per a la Recepció Provisional, comprovant-ne els resultats de les mateixes.

A partir d la Recepció Definitiva de les instal·lacions d'enllumenat públic, es responsabilitzarà de la conservació i manteniment de les mateixes, l'empresa concessionària, sota la supervisió dels Serveis Tècnics Municipals.

2. 2. CONDICIONS DELS MATERIALS

2.1. CONTROL PREVI DELS MATERIALS

Tots els materials emprats, encara els no relacionats amb aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat i completament nous sense haver estat utilitzats, encara que fos amb caràcter de mostra o experimental.

Una vegada adjudicada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa, els Catàlegs, cartes mostres, etc., que es relacionen en la recepció dels distints materials. No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció Facultativa.

Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva, podent ser rebutjats per la Direcció Facultativa encara després de col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions,havent de ser reemplaçants pel Contractista, per altres que compleixin amb les qualitats exigides.

Es realitzaran quantes anàlisis i proves necessàries per a la comprovació de la qualitat s'ordenin per la Direcció Facultativa, encara que aquestes no estiguin indicades en aquest Plec, les quals es realitzaran en els Laboratoris que, en cada cas, indiqui la Direcció Facultativa de l'obra, sent les despeses ocasionades per compte del Contractista.

2.1.1. Condicions generals dels materials de l'obra civil

Tots els materials emprats en l'obra civil d'aquest projecte hauran de complir les especificacions que s'indiquen particularment per a cada un d'ells en els articles d'aquest Plec.

Independentment d'aquestes especificacions, el director d'Obra té la facultat per a ordenar les anàlisis i proves que cregui convenient i estimi necessàries per a la millor definició de les característiques dels materials emprats.

2.01.1 2.1.2. Condicions generals dels materials d'enllumenat públic

Amb independència de les anàlisis i proves que ordeni la Direcció les quals s'executaran en els Laboratoris que aquesta designi, es farà en els diferents materials a emprar el següent control previ:

Làmpades i equips

El Contractista presentarà a petició de la Direcció Facultativa:

- Catàleg amb el tipus de làmpades i equips que ha d'utilitzar, on hauran de figurar les característiques mes importants i el flux lluminós i una mostra a presentar. .
- Protocol dels fabricants de làmpades i equips amb les característiques que hagin de reunir les reactàncies que aconselli emprar per a cada tipus específic, indicant no sols la intensitat d'arrencada, la potència i corrents subministrades, la resistència a la humitat, l'escalfament admissible, etc., sinó també les proves que han de realitzar-se per a efectuar les comprovacions corresponents.

Quadre d'enllumenat Públic.

El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa un esquema unifilar del quadre d'enllumenat, ressaltant els elements més importants, acompanyant catàleg de caràcter tècnic d'aquests aparells amb indicació dels tipus que es van a utilitzar.

Cables

Informar per escrit a la Direcció Facultativa del nom del fabricant dels conductors, tensions de servei, seccions i lliurament d'una mostra dels mateixos.

Suports

Segons normativa EN-40.

Presentació d'un croquis amb les característiques de dimensions, forma, gruixos de xapa i pes del suport amb la seva tolerància, que pretén instal·lar. Aquest croquis seguirà les indicacions dels plànols de detalls.
En aquestes característiques no podran figurar dimensions, gruixos o pesos inferiors als del projecte.

S'aportarà Certificat de Normalització si Real Decret 401/1989, UNE EN 40 i, en tot cas, complimentant el REBT2002, ITC BT 09.

Lluminàries

Abans de ser acceptades per la Direcció Facultativa els tipus de lluminàries a instal·lar, serà necessari la presentació pel Contractista a la Direcció Facultativa de:

- Fitxa Tècnica en que han de figurar dimensions i característiques de la llumenera i els equips.
- Corba d'intensitats lluminoses en un pla (corba fotomètrica d'un Laboratori Oficial).
- Mostra dels diversos tipus que es van a emprar, pel seu posterior assaig en laboratori.
- Certificat del fabricant a mesura que està construïda si NORMA UNE 60598
- Certificat que acrediti el FHS i el rendiment lumínic

Tots els escrits, catàlegs, cartes, corbes fotomètriques, etc, hauran de presentar-se en dos exemplars, reservant-se una d'aquestes documentacions el Director Facultatiu i lliurant altra al Departament d'Enllumenat.

En el cas que els models de qualsevol tipus de material oferts pel Contractista no reunissin al parer de la Direcció Facultativa suficient garantia i aquests materials siguin fabricats per més d'un fabricant, es podrà exigir al Contractista, la presentació d'una proposta de tres marques que compleixin amb el Plec de Condicions, entre les quals la Direcció Facultativa triarà la més adequada.

2.1.3. Normalització

Tots els materials i instal·lacions utilitzats hauran de respondre a allò que s'ha normalitzat pels Serveis Tècnics de l'AMB o, si és procedent, presentar possibilitat d'intercanvi sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

2.02 2.2. CONDICIONS ESPECIFIQUES DELS MATERIALS D'ENLLUMENAT

2.2.1. Perns d'ancoratge

Construïts amb barra rodona d'acer ordinari amb resistència a la tracció compresa entre 3.700 i 4500 kg/cm^2, allargament del 26% i límit elàstic de 2400 kg/cm^2.

Aquestes barres es roscaran per un extrem amb rosca mètrica adequada, en una longitud igual o superior a 5 diàmetres i l'altre extrem es doblegarà a 180º amb radi 2,5 vegades el diàmetre de la barra. Aniran proveïdes de dos femelles i volanderes.

Seran admissibles per a determinats casos els perns químics, sempre que s'aporti un certificat de la seva resistència a la tracció que haurà de ser igual o superior al pern convencional.

Les dimensions mínimes dels perns es determinen en funció de l'alçada, h, de la columna i s'ajustaran al quadre que s'inclou a continuació, on:

a = Longitud del pern
Ø = Diàmetre del pern
R = Longitud del pern amb roscat mètric
c = Distància des de la part inferior del pern a l'encerclat inferior
b = Distància de l'encerclat inferior al superior

PERNS (Dimensions en metres)

h	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**14**
a	500	500	500	700	700	700	900	900	900	1000
Ø	18	18	18	24	24	24	27	27	27	33
R	100	100	100	110	110	110	130	130	130	150
b	250	250	250	350	350	350	450	450	450	450
C	100	100	100	150	150	150	200	200	200	250

Les dimensions mínimes de les femelles mètriques zincades o cadmiades s'estableixen en funció de l'alçada, h, de la columna i s'ajustaran al quadre que s'inclou a continuació:

t = Distància entre les cares de la femella mètrica
t1 = Alçada de la femella mètrica

FEMELLES MÈTRIQUES (Dimensions en mil·límetres)

h	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**14**
t	27	27	27	36	36	36	40	40	40	50
t_1	15	15	15	18, 5	18, 5	18, 5	21, 5	21, 5	21, 5	25

Les dimensions mínimes de les volanderes, que seran quadrades, d'acer i galvanitzades, s'estableixen en funció de l'alçada, h, de la columna i s'ajustaran al quadre que s'inclou a continuació, de conformitat amb la nomenclatura de la figura adjunta, on:

A1 = Costat de la volandera
a1 = Espessor de la volandera
Ø = Diàmetre del forat de la volandera

En el cas de columnes d'alçada superior a 14 metres, o que sustentin més de dos concret realitzant els càlculs pertinents, requerint per a la seva implantació l'autorització del Director de l'Obra.

2.2.2. Tapes i marc per a arquetes

La tapa serà de foneria. ISO 1083/EN156.3.

Compliran amb la norma UNE EN 124.

La tapa serà de superfície metàl·lica antilliscant.

La tapa per la seva cara exterior, amb dibuix de profunditat 4 mm. 1 per la cara interior, proveïda de nervis per a una major resistència. Incorporarà les lletres E.P. o bé Enllumenat Públic.

El marc, amb canal interior amb l'aïllament de la tapa i amb base inferior prou dimensionada per a millor repartiment de la càrrega.

Hauran de resistir com a mínim una càrrega puntual de 1.000 Kg. les situades en les voreres i passos de vianants i de 5.000 Kg. les situades en la calçada.

Les dimensions i dibuixos hauran de ser les indicades en els plànols de Projecte.

Les dimensions útils normalitzades són:

a) 400x400mm.
b) 600x600mm.

2.2.3. Tubulars per a canalització

2.3.3.2. Tub de polietilè

Estaran fabricats en Polietilè d'alta densitat amb estructura de doble paret, llisa interior i corrugada exterior, unides per termofusió.

Els diàmetres a utilitzar, segons els casos seran 90 mm. d'exterior, 110 mm, 125 mm:. Hauran de portar una guia o fiador pel pas del cable.

La resistència a l'aixafada per a deformació serà de 5%> 450 N.

La resistència a l'impacte per a una massa de 5Kg. serà pel tub de 90 mm. de 20 J per a una altura de 400 mm. i pel tub de 110 mm. de 28 J per a una altura de 570 mm.

Complirà la norma EN50086 que portarà marcada en la coberta exterior, així com la data de fabricació.

Les característiques tècniques seran facilitades pel fabricant a la Inspecció Facultativa pel seu examen.

Hauran de suportar com a mínim sense cap deformació, la temperatura de 60° C.

2.2.4. Rajoles, totxos i peces ceràmiques. De massa d'argila cuita.

Tindran forma i mida regular, arestes vives, cares planes i seran de color uniforme. Seran de massa homogènia, gra fi i mancaran de pinyols, fenedures, esquerdes o buits.

Seran de bona cocció, realitzada a temperatura uniforme. No s'ensorraran amb facilitat a l'enfrontament ni seran gèlids. Donaran sons metàl·lics a percussió, No seran fràgils i oferiran facilitats pel tall.

Resistència mínima a la compressió: 200 Kg/cm2.
Absorció: submergits en aigua el pes d'aquests no ha d'augmentar mes de 15 %.

2.2.5. Conductors

Els conductors utilitzats es subministraran per alguna casa de coneguda solvència en el mercat.

Tots els conductors, quant a la qualitat i característica del coure, estaran conformats amb les Normes UNE 21Q1 1 i 21064.

Els conductors utilitzats per les connexions i instal·lació interior en suports i caixes, seran flexibles, amb els conductors aïllats en PVC, del tipus RV-06/1 KV, de seccions 1,5., 2,5 1 4 mm segon Norma UNE 21022.

Els conductors utilitzats per a les línies d'alimentació dels punts de llum seran dels següents tipus segons el tipus de canalització:

A) Canalització subterrània.

   Tant si és directament soterrat, com si és protegit amb tub, tipus RFV-06/1 KV, de secció mínima 4 x 6 mm2 segons Norma UNE 21029.

B) Canalització aèria sobre façana amb grapes.

   Únicament tipus RZ.0,6/1 KV de secció mínima 4 x 4 mm2. si UNE 21029.

C) Canalització aèria sobre suports.

   Cables tetrapolars autoportants trenats en espiral visible tipus RZ-06/1 KV, de secció mínima 4 x 6 mm2. s/n UNE 21030.

D) Safates

   En casos especials com túnels i galeries de serveis es podrà estendre el cable sobre safates que podran ser de material plàstic o metàl·liques.

   En el cas de ser de material plàstic hauran d'estar construïdes en material aïllant, autoextingible i indeformable.

   Si és metàl·lica haurà d'estar tractada contra la corrosió i en la seva instal·lació s'haurà de preveure sense connexió al circuit de posada a terra.

   En aquests dos casos disposant dels adequats orificis de ventilació i de tots els elements i accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació.

2.2.6. Portalàmpades

Els portalàmpades seran amb un cos de porcellana i tub interior de coure, amb connexió a cables d'alimentació per cargol, i amb dispositiu de seguretat per evitar que es descargoli la làmpada per vibració. D'acord amb Normes UNE 20397-76.

Rosques normalitzades: per a casquet E-27 i E-40.

Qualsevol altre tipus de portalàmpades complirà amb la norma UNE que li sigui d'aplicació

2.2.7. Automatismes d'encesa

Podran estar constituïts per:

2.2.7.1. Cèl·lules Fotoelèctriques

Generalment estaran compostes per Cèl·lules fotoconductives, que tenen la propietat de minvar la resistència en rebre la llum. Inclourà l'aparell, uns contactes que tanquin o obrin un circuit constituint l'interruptor, que haurà d'estar compensat contra els canvis de temperatura. La sensibilitat no variarà en els canvis de temperatura se subministraran normalment ajustats per a una il·luminació d'uns 50 lux, encara que s'haurà de poder variar amb facilitat.

La tapa serà de material translúcid o transparent, inalterable a qualsevol condició meteorològica. El conjunt estarà hermèticament tancat a prova de xocs (calamarsa) i vibracions. Haurà d'estar protegida contra sobretensions.

El mecanisme haurà de preveure un retard aproximat de 30 segons, que impediran la connexió o desconnexió en cas de variacions momentànies de llum.

Capacitat mínima de l'encesa 1000 W amb làmpada d'incandescència.

2.2.7.2. Programador Astronòmic

Haurà d'ajustar-se a les condicions de Latitud i Longitud del municipi on s'instal·lin

Haurà de permetre l'avenç i retard de l'hora d'encesa i apagada.

Hauran d'estar previstos per poder-se programar l'encesa i apagada d'un segon circuit.

Haurà de poder muntar-se sobre rail DIN.

Estarà dotat d'una autonomia mínima de 2 anys en cas de falta de fluid, sense pèrdua de la programació.

La corba astronòmica ha de ser continua dia a dia.

Haurà de programar-se mitjançant un dispositiu extern a l'aparell sense que aquest disposi de botoner de programació, o be pugui anular-se.

2.2.7.3. Sistemes de Control Centralitzat

2.2.7.3 .1. Actuador local

Estaran muntats en un armari de maniobra i protegits contra contactes directes.
Disposaran d'una connexió per a terminal que permetrà l'accionament de la instal·lació, comprovació i modificació de dades, i visualització de les mesures de paràmetres elèctrics en la pròpia escomesa.

Les seves característiques específiques compliran amb les següents prestacions mínimes:

- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'orto i l'ocàs i canvi automàtic de l'hora d'hivern / estiu. Possibilitat de correcció de 127 minuts sobre les hores d'orto i ocàs. Reserva de marxa 10 anys.
- 3 Relés de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes:
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesura de tensió, intensitat, potència
- activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- 8 Entrades digitals per contactes lliures de tensió per a registre de: a) les desconnexions de les proteccions, b) selector de funcionament: manual, 0, automàtic, c) accionament de fotocèl·lula, etc.
- 1 Entrada analògica 4 - 20 mA. lliure.
- Registres: Memòria RAM per a emmagatzemar històrics com Registres de mesures elèctriques, Alarmes o esdeveniments, etc.
- 1 Canal de comunicació RS232 optoaïllat per a connexió a mòdem telefònic o ràdio.
- 1 Canal de comunicació RS485 optoaïllat per a connexió a altres elements del sistema de control.

- Muntatge en rail DIN 35 mm.

2.2.7.3 .2. Sistema de transmissió.

Els sistemes de comunicació seran compatibles amb els que indiqui la Direcció Facultativa i podran ser via cable en bucle local, via ràdio a través de la xarxa pròpia o via telefònica per mitjà d'una connexió amb la RTC o GSM, a través del corresponent mòdem.

Els sistemes via mòdem es componen d'un rádio-módem per a transmissió de dades del tipus homologat per l'ajuntament.

L'equip rádio-módem serà controlat per microprocessador i incorporarà la font d'alimentació. Es connectarà a un dels ports sèrie de l'actuador local.

El protocol serà transparent a l'utilitzat pels equips terminals de dades.

Treballarà en la banda UHF amb una canalització de 12,5 kHz i la seva velocitat mínima de transmissió serà de 2400 bps amb alta capacitat de commutació.

La potència de sortida serà de 2 W. estàndard.

L'equip rádio-módem es complementa amb una unitat d'antena omnidireccional, amb el seu cable de connexió, per a muntatge en la coberta del quadre, o antena directiva col·locada en una columna d'enllumenat.

2.02.1 2.2.8. Caixa de maniobra

2.2.8.1. Caixa per a instal·lar sobre suport d'enllumenat o sobre façana.

Estarà composta per una caixa de dos mòduls de material aïllant i autoextingible i de doble aïllament amb tancaments per mitjà de cargol de cap triangular i frontisses interiors de material metàl·lic inoxidable que impedeixin la separació de les portelles respecte a les caixes.

En aquesta caixa s'allotjaran els elements que es relacionen en el quadre adjunt amb els seus corresponents calibres.

Tots aquests elements estaran protegits per una tapa de plàstic transparent cargolada que impedeixi els contactes directes, en el cas que les portes de les caixes quedin obertes, l'esmentada tapa tindrà les obertures necessàries per a la utilització dels mecanismes.

La caixa de maniobra disposarà de premsaestopes del diàmetre adequat per a l'entrada i sortida de cables segons norma UNE 20343. Tots els elements de subjecció de l'esmentada caixa seran metàl·lics, de llautó o qualsevol material inoxidable, inclús cargol. Compliran les formes I.P.547.

Disposaran d'airejadors que permetin el pas de l'aire, però no el de partícules i insectes.

En l'interior de la caixa es fixa de forma permanent i degudament protegida una taula amb les característiques dels elements instal·lats amb els seus corresponents calibres i un esquema del quadre.

Sobre les bases dels fusibles es retolarà el calibre que correspongui en cada cas.

Tots els materials elèctrics compliran, en el cas que existeixi, la norma UNE corresponent:

- Per a interruptors automàtics la 20103 i la 20347.
- Per a contactors la 20109.
- Per a interruptors de 1 defecte la 20383.
- Per a fusibles la 21103.
- Dimensions mòdul petit 270 x 270 x 171.
- Dimensions mòdul gran 540 x 270 x 171.
- Dimensions totals 810 x 270 x 171.

2.2.8.2. Armaris de Maniobra

Es detallen els procediments de construcció i protocols d'assaigs necessaris, per a la correcta execució dels quadres d'enllumenat públic a fi d'aconseguir un sistema de fabricació estandarditzada a través de fabricants homologats, complint els procediments i normatives establertes per a aquest tipus de components i garantir el correcte i fàcil manteniment posterior.

Sistema de fabricació:

Els Centres de Comandament han de fabricar-se per empreses especialitzades i que estiguin homologades segons normes 50 9002. Els equips han d'incorporar:

- Identificació clara exterior en els centres de comandament de la marca del fabricant.
- Protocols d'assaig i control, segons normes UNE-EN-60439-l-1993.
- Escomeses de Companyia, segons normes.
- Full de garantia i esquema elèctric de potència i comandament en format A· plastificat, cargolat a l'interior de la porta.
- Full d'instruccions de connexionat, verificació i posada en tensió.
- Manual d'encesa amb instruccions de programació del terminal de control, regulador, comunicacions, etc.
- En cas de dur comptador, full de verificació i manual del comptador de la companyia subministradora.
- Etiqueta identificadora en interior de cada centre de comandament amb les següents dades:
- Número de fabricació i data de fabricació.
- Tensió de treball.
- Potencia nominal.
- Verificació del control de qualitat
- Marcatge CE

Sistema de comandament i control centralitzat:

Els centres de comandament han de tenir espai de reserva, accessoris elèctrics i el cablatge necessari per a la instal·lació d'un futur Sistema de Gestió i Comandament Centralitzat.

Assaigs:

S'efectuaran els assaigs, segons laNormaUNE-EN-60439-l-1993:

- Inspecció de tots els conjunts.
- Inspecció de cablatge.
- Verificació de prova en buit, en tensió.
- Verificació de funcionament elèctric.
- Verificació de comprovació mecànica de 1aparellat.
- Verificació de la resistència d'aïllament.

Característiques mecàniques:

- Planxa d'acer inoxidable Norma AISI-304 de 2 m/m. de gruix.
- Pintura normalitzada RAL 7032 RGHS 12340 en quadres amb portes a una banda i gris-negre RAL 7021 RGHS 12340 quadres tipus torre amb portes en ambdues bandes. Procés especial antigraffiti amb capa d'imprimació WASCH-PRIMER, esmalt sintètic, imprimació SL 100 METAL I SL 600 BRILLO HLG SYSTEM i assecat especial al forn o sistema equivalent.

- Teulader per a la protecció contra la pluja.
- Panys de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar un cadenat.
- Armelles de transport desmuntable, per a col·locació de cargol enrassat un cop situat el quadre elèctric.
- Sòcol amb ancoratge reforçat amb trepant de diàmetre 20m/m per a perns M16.
- Portes plegades en el seu perímetre per a major rigidesa, amb espàrrecs roscats M4 per a connexions del conductor de terra.

Característiques elèctriques:

A) Cablejat:

- Cablejat de potència 4x400/230V de colors negre, marró i gris per a les fases actives i blau per al neutre.
- Escomesa: cable afumex rígid 750V de secció necessària segons norma de companyia, mínim 4x16 mm2.
- Línia general: cable afumex flexible 750V de la secció necessària segons l'intensitat nominal, mínim 4x16 mm2.
- Línies de sortida: cable afumex flexible 750V de la secció necessària segons l'intensitat nominal, mínim 4x16 mm2.
- Cablejat de comandament i circuits complementaris a 230V/50Hz en cable afumex flexible de 1,5 mm2 de color negre per a la fase activa i blau clar per al neutre.
- Cablejat de control (Urbilux o equivalent, circuits de control, comunicacions...) en cable afumex flexible de 1,5 mm2 de color vermell.

B) Mòdul d'escomesa:

- Escomesa de mesura directa (fins a 63A) segons les normes de la companyia Endesa Distribución composta per la CGP amb bases tipus BUC i la caixa de mesura.
- Espai per a equip de mesura de tarifa unificada homologat per la companyia subministradora.

C) Mòdul d'usuari:

Aparellatge de primeres marques protegits amb caixes de doble aïllament IP 65.
La línia general consta de:
- Interruptor general automàtic (IGA) de corba C d'intensitat màxima 63 A en AC-1.
- Interruptor manual de potència per a by-pass de l'IGA, segons potència contractada
- Contactor(s) general(s) de l'intensitat que correspongui segons la potencia nominal, mínim 63A en AC-1.
- En cas de portar E/R de tensió, by-pass manual de l'intensitat que correspongui per a pontejar-lo en cas d'avaria.
- Línies de sortida protegides individualment amb tall omnipolar contra sobrecàrregues i curtcircuits.

Línies de sortida a punts de llum:
- Interruptors magnetotèrmics d'intensitat segons la potència de sortida, corba-C i tall mínim 10KA.
- Diferencials superimmunitzats en cas que la instal·lació sigui majoritàriament de LED.
- Diferencials instantanis d'intensitat segons la potència de sortida i sensibilitat mínima de 300mA.
- Bornes de la secció adequada a les línies de sortida de 16mm2 com a mínim.
- Premsaestopes de la secció adequada a la línia de sortida. Tamany mínim PG-29.
- Proteccions generals addicionals
- Protector contra sobretensions permanents, obligatori segons la guia Vademecum de Fecsa-Endesa i les normes d'Endesa Distribución.
- Descarregadors contra sobretensions transitòries Classe II.

Circuits i elements complementaris:
- Enllumenat interior amb làmpada de led's.
- Presa de corrent per a ús propi protegida amb diferencials de 30mA de sensibilitat.

Comunicacions:

En cas que l'armari d'enllumenat no tingui prou cobertura Wi-fi s'optarà per les comunicacions tipus radio o fibra. El mòdem instal·lat serà multioperador i no inclourà targeta de comunicacions.

Comunicacions quadre d'enllumenat – punt de llum en sistemes punt a punt

En instal·lacions amb control punt a punt la transmissió de dades entre el quadre i els punts de llum es realitzarà, a nivell físic, a través de la xarxa elèctrica existent (comunicació PowerLine). S'evitarà la instal•lació de cablejat addicional per al control. No obstant s'instal·larà línia de comandament addicional en les instal·lacions que així ho determini la direcció facultativa de l'obra
Les capes superiors de comunicacions estaran basades en el standard LonWorks EN14908. Els equips transmetran amb una modulació BPSK sobre una freqüència de comunicació primària centrada a 132KHz i una secundària redundant centrada a 115KHz.

2.2.8.3. Aparells per a la Reducció de Flux en Capçalera

- Estaran muntats en l'interior d'un armari de maniobra juntament amb els equips de comptatge i protecció.
- Disposaran d'un interruptor que permeti el funcionament de la instal·lació sense la intervenció del regulador.
- Haurà de poder-se connectar sense càrrega, sense que afecti als mecanismes de protecció. Estarà protegit contra contactes directes.
- Les tensions mínimes estaran regulades de forma que funcionin totes les làmpades sigui quin sigui el seu tipus i antiguitat.
- En cas de fallada de tensió, quan es restableixi, arrancarà de forma normal passant a l'estat d'estalvi una vegada s'hagi estabilitzat la instal·lació.
- L'estabilizador-Reductor anirà instal·lat en el propi Centre de Comandament i haurà de poder ser comandat pel Sistema de Control Centralitzat.
- Haurà de ser electrònic i completament estàtic.

Característiques elèctriques:

- Tensió d'entrada .... 3 x 400/23 0 V dr 15%
- Freqüència 50 Hz ± 2 Hz
- Tensió de sortida .... 3 x 400/230V ± 1,5%
- Tensió d'arrencada 220 y & 2,5
- Tensió per a reducció de consum;
- Per a Sodi Alta Pressió 185 V.
- Per a Mercuri Alta Pressió 200 V.
- Potència i Intensitat Nominal 15, 22, 30 o 45 kVA.
- Sobreintensitat transitòria 2 x In durant 1 mm. cada hora
- Sobreintensitat permanent 1,3 x In (incorpora protecció tèrmica)
- Precisió de la tensió nominal de sortida per a una entrada del ± 10%.± 1,5%
- Precisió de la tensió reduïda de sortida per a una entrada del dr 10% dr 2,5%
- Regulació independent per fase.
- No introdueix distorsió harmònica.
- Factor de potència de la càrrega, des de 0,5 capacitiu a 0,5 inductiu.

Característiques climàtiques:

- Temperatura ambient -10°C a + 45°C
- Humitat relativa màxima 95% (sense condensació)
- Altitud màxima 2.000 m.

2.02.2 2.2.9. Suports

Tots els suports per l'enllumenat, siguin del tipus que siguin, hauran de complir amb les normes harmonitzades amb la Directiva 89/106/CEE que els hi siguin d'aplicació, en especial amb les normes UNE EN 40-5 "Requisits per les columnes i bàculs d'enllumenat fabricats en acer", UNE EN 40-6 "Requisits per les columnes i bàculs d'enllumenat fabricats en alumini" i les normes UNE EN 40-7 "Requisits per les columnes i bàculs d'enllumenat fabricats en polímers compostos reforçats amb fibres".

S'aportarà el certificat d'origen de la xapa / tub / acer utilitzat per a la seva fabricació.

Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Els punts de llum han d'ésser accessibles pels vehicles de manteniment. Els accessos han de tenir una amplada de 3m. Els punts de llum estaran situats fora dels parterres. Tots aquells punts que no siguin possible ubicar-los fora del parterre, caldrà executar una zona pavimentada al voltant del fanal, entre 2 i 4m2. Es tindrà en compte la situació dels passos de vianants, de manera que al costat de cada pas s'hi ubiqui un punt de llum i no un arbre. S'evitarà mitjançant un replanteig acurat que els braços dels bàculs d'enllumenat es situïn a prop de la capçada dels arbres

2.2.9.1. Braços metàl·lics

Característiques

Construïts en tub amb un diàmetre de 42 mm. d'acer DIN 2448, soldat a una placa de fixació de forma d'abraçadora, de 5 mm. de gruix de forma rectangular i puntes arrodonides..

En la placa de fixació i pròxima als vèrtexs es practicaran 4 trepants de 15 mm. per al pas d'altres tants perns d'ancoratge, construïts en barra rodona d'acer de 12 mm. de diàmetre i 200 mm. de longitud roscats 50 mm. d'un extrem i doblegat l'altre extrem per a millor fixació a l'obra. Podran utilitzar-se altres tipus de fixació, com a perns amb resines, sistemes 'SPIT' o semblants, etc., sempre que aquests siguin d'absoluta garantia.

Les dimensions així com els detalls constructius s'especifiquen en el corresponent pla.

Protecció contra corrosió.

Tots els braços es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud per mitjà d'immersió en bany calent.

El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98 % de zinc pur en pes havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 gr/m2 sobre la superfície.
Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501.

Resistència a la protecció

L'assaig s'efectua directament sobre la superfície del suport o bé sobre una mostra treta del mateix.

La superfície a assajar es desgreixarà amb cotó net. Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desgreixar-les, s'introduiran durant deu minuts en una estufa a 100°C. Una vegada refredades les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades. Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinormal de ferricianur potàssic i duna part de dissolució centinormal de persulfat amònic.

Les mostres se submergiran de seguida en la mescla o sobre la superfície del suport, en el cas d'assajar-se directament. Després de 10 minuts d'immersió o aplicació, s'assecarà la mostra mantenint vertical o es traurà el paper. Es admissible la presència de taques de color blau d'un diàmetre màxim de 15 mm. i el nombre del qual no serà superior a 2 per cm2.

Resistència als esforços verticals

Haurà de resistir una càrrega almenys de 50 Kg., més el pes de la lluminària, amb l'equip incorporat i sense deformació permanent. La càrrega de ruptura serà superior a 100 Kg.

Dimensions

Els voladissos normalitzats seran: 0,50. 1,00 i 1,50 amb una inclinació sobre l'horitzontal de 100.

2.2.9.3. Pals de fusta

En les línies amb pals de fusta, s'empraran principalment, el castany i l'acàcia, entre les espècies frondoses i el pi silvestre, pi larícic, pi pinyer i avet, entre les espècies coníferes.

Hauran de ser tractats mitjançant un procediment de preservació eficaç que eviti la seva putrefacció.

Les especies de creixement ràpid, com el pi insigne i eucaliptus, no seran acceptables sinó és en instal·lacions provisionals per a una durada no superior a dos anys.

La fusta dels pals haurà de tenir la fibra recta, ser sana, degudament escorçada i seca, i no presentarà esquerdes longitudinals o radials, nusos viciosos, torçades excessives ni indicis d'atac. L'extrem superior haurà de tallar-se en con o falca per a dificultar la penetració de l'aigua de pluja.

El diàmetre mínim dels pals serà de 11 cm. en la seva part superior, en les espècies coníferes, valor que podrà reduir-se a 9 cm. pel castany. Per a la fusta, en cas de no disposar de les seves característiques exactes, pot adoptar-se com a mesura de càlcul una càrrega de ruptura de 500 Kg/cm2 per a les coníferes i de 400 Kg/cm2 pel castany, havent de tenir-se en compte la reducció amb el temps de la secció de la fusta en l'encastament.

2.2.9.4. Pals i columnes gran Altura

Tots els suports que superin els 16 m d'altura disposaran d'un dispositiu que permeti l'ascens i descens de les lluminàries pel seu manteniment.

Les corones o parts lliscants disposaran d'un sistema mecànic d'ancoratge en la seva posició de funcionament i d'un sistema de frenada automàtica en cas de ruptura o fallada del sistema elevador.

El sistema elevador estarà constituït per un motor i un sistema de cables i politges en l'interior de la columna, protegit contra contactes directes i indirectes i contra sobreintensitats i curts circuits.

Els cables d'alimentació als projectors hauran de ser flexibles i la seva instal·lació ha de fer-se de manera que impedeixi el seu retorçament en l'interior de les columnes en les operacions d'ascens i descens de la corona mòbil.

Els conductors elèctrics no estaran sotmesos a esforços de tracció.

Les portes d'accés al compartiment del motor estaran situades com a mínim a 30 cm d'altura de la rasant del paviment una vegada instal·lada la columna.

Disposarà igual que la resta de suports d'una orella en lloc accessible per a embornar del cable de posada a terra.

Podrà admetre l'ús d'un sol motor per a diverses columnes quan la direcció facultativa, en funció de la distància entre columnes i les condicions de conservació així l'estimin convenient.

Amb les columnes se subministraran tots els elements pel seu funcionament, tant en condicions de servei com de manteniment i comprovació.

2.2.9.5. Bàculs i columnes metàl·liques

Les columnes que s'utilitzaran seran les del tipus AM-10 definides en el Reial Decret 2.642/1.985, de 18 de desembre, i Ordre Ministerial de 11 de juliol de 1.986. Aquestes són cilíndriques amb placa base i amb porteta de registre.

Tipus de material i característiques constructives

Seran de xapa d'acer de qualitat mínima A-360 grau B, segons norma UNE-36-080-78, primera part. Tindran forma troncocònica i conicitat de 12 o 13 0/00 amb una tolerància de +- 0,5 0/00.

Els fustes de les columnes hauran d'estar construïts d'una sola peça o con de xapa d'acer, sense soldadures transversals per entremig la columna, i la seva superfície serà continua i exempta d'imperfeccions, taques, grums o butllofes.

En tots els casos els suports aniran proveïts de placa basem que com a mínim serà del mateix tipus d'acer que la columna, embotida amb cartabons de reforç soldats, la unió entre la placa base embotida i la columna mitjançant dos cordons de soldadura, un en la part inferior i l'altre en la part superior. La placa base disposarà de quatre forats troquelats.

Les columnes disposaran d'un casquet d'acoblament en punt, soldat la columna i determinat en cada cas pel tipus de lluminària a instal·lar.

Totes les soldadures seran al menys de qualitat 2, segons norma UNE-14-011-19.74, i tindran unes característiques mecàniques superiors a les del material base.

En l'interior de les columnes, i en el seu extrem superior, s'instal·larà diametralment i soldat en la xapa de la columna un rodó de dimensions idònies, proveït d'un cargol o sistema adequat de presa de terra, i de brides per a la subjecció dels conductors d'alimentació del punt de llum.

La caixa de protecció tindrà un grau de protecció mínim de IP44 segons UNE 20.324, dotada de borns d'entrada i sortida per cadascuna de les línies d'alimentació i per a la de doble nivell i borns de sortida per a alimentació de la lluminària. Contindrà en el seu interior bases per a fusibles cilíndrics UTE de mida 0,10×38 mm de 6 A , segons UNE 21103. Es protegirà amb plom el conductor de fase.

Característiques dels elements telescòpics

- Estaran construïts amb segments de diàmetre variable, sent la zona d'encastament de 500 mm. Els tubs de diàmetre menor disposaran d'una volandera soldada en l'extrem inferior de diàmetre igual al diàmetre interior de l'esmentat tub.
- Tota la unió es protegirà amb un cèrcol embellidor en fosa d'alumini fixat per mitjà de cargols presoners a 120º.
- La unió per encastament dels braços tant si és senzill com a doble es realitzarà en una zona d'encast de 400 mm. disposant en la seva part superior d'un casquet de fosa d'alumini per a impedir l'entrada d'aigua.
- La zona de les portelles disposarà d'un reforç suplementari amb aportació de material equivalent a l'obertura de 80 x 4,5 mm.
- segons figura en els plànols adjunts.
- La portella serà de 300 mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- En quant a la placa base de fixació, zona de reforç i disposició dels trepants pels perns d'ancoratge seran les normalitzades per a les columnes troncocòniques i que figuren grafiades en els plànols adjunts.

Característiques dels elements troncocònics

- Els bàculs i columnes metàl·liques seran troncocòniques amb conicitat del 20 % per a altures fins a 5 m. i del 12 al 14 % per ma altures superiors.
- El tronc del con s'obtindrà en premsa hidràulica a partir de la planxa d'acer st37, segons Norma UNE EN 40, d'una sola peça fins a altures de 12 m., soldada seguint una generatriu, realitzant-se la dita soldadura amb elèctrode continu i en atmosfera controlada.
- Haurà d'aportar-se un certificat del tipus de planxa.
- En les soldadures transversals s'haurà de reforçar la secció d'unió per a assegurar la resistència als esforços horitzontals, havent de polir aquestes amb la finalitat d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença.
- Portaran soldats a la base, una placa de fixació de forma quadrada amb una obertura central de 100 mm., pel pas de cables i quatre trepants colissos pel pas d'altres tants perns d'ancoratge, aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 250 mm d'altura i cartel·les tal com figura en els plànols.
- Els perns d'ancoratge es construiran en barra d'acer F-111 segons normes UNE 36011-75, roscats 100 mm. d'un extrem ambrosca mètrica adequada al diàmetre del pern i doblegat l'altre per a millor fixació al formigó, lliurant-se cadascun, proveït de dues femelles i volandera, igual que els perns químics.
- En els bàculs la curvatura descriurà un arc de 75º amb un radi de'1,50 m. portant en l'extrem superior soldat per la seva banda interior, a manera d'un maniguet d'adaptació, un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària a instal·lar, segons norma UNE 72-402-80.
- En els fusts i a l'altura de 550 mm. de la placa base s'efectuarà una obertura rectangular i angles arrodonits de les dimensions indicades en els plànols.
- Amb els reforços interns corresponents per complir la legislació vigent sobre canelobres metàl·lics.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Tots els suports hauran de portar en lloc visible una placa encunyada amb indicació del nom del fabricant, dimensions i numeració a fi d'identificar-los.
- Totes les soldadures, excepte la vertical del tronc seran com a mínim de qualitat 2 segons Norma UNE 14011-74 amb característiques mecàniques superiors al del material base.
- La superfície exterior dels bàculs i les columnes no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran adequadament a fi d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.
- Es lliurarà amb cada bàcul o columna a més dels corresponents perns, una placa de presa de terra, d'acer galvanitzat de 500 x 500 x 3 mm. i presa de contacte lateral amb les corresponents peces de connexions adequades, de forma que asseguri el perfecte contacte d'aquesta amb el corresponent cable de coure, de forma que la connexió sigui efectiva, per mitjà de cargols, elements de compressió, reblades o soldadura d'alt punt de fusió.
- La portella serà de 300 mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.

Característiques dels elements circulars

- Estaran construïts amb 1 únic segment de diàmetre invariable.
- La zona de les portelles disposarà d'un reforç suplementari amb aportació de material equivalent a l'obertura de 80 x 4,5mm

En quant a la placa base de fixació, zona de reforç i disposició dels trepants pels perns d'ancoratge seran les normalitzades per a les columnes troncocòniques.

- Portaran soldats a la base, una placa de fixació de forma quadrada amb una obertura central de 100 mm, pel pas de cables i quatre trepants colissos pel pas d'altres tants perns d'ancoratge, aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 350 mm d'altura i cartel•les.
- Els perns d'ancoratge es construiran en barra d'acer F-111 segons normes UNE 36011-75, roscats 100 mm d'un extrem amb mrosca mètrica adequada al diàmetre del pern i doblegat l'altre per a millor fixació al formigó, lliurant-se cadascun, proveït de dues femelles i volandera, igual que els perns químics.
- En els fusts i a l'altura de 550 mm de la placa base s'efectuarà una obertura rectangular i angles arrodonits amb els reforços interns corresponents per complir la legislació vigent sobre canelobres metàl•lics.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per portella per a la sustentació de les caixa portafusibles i per sota de la portella inferior una orella de planxa de ferro de 3 mm de gruix amb trepant central de 10 mm per a la connexió de presa de terra.

- Tots els suports hauran de portar en lloc visible una placa encunyada amb indicació del nom del fabricant, dimensions i numeració a fi d'identificar-los.
- Totes les soldadures seran com a mínim de qualitat 2 segons Norma UNE 14011-74 amb característiques mecàniques superiors al del material base.
- La superfície exterior de les columnes no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran adequadament a fi d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.
- Es lliurarà amb cada columna a més dels corresponents perns.
- No s'acceptaran tapajuntes o embellidors a nivell de la rasant.
- Els maniguets de muntatge tindran unes mides de Ø60x70 en columnes i Ø60x100 en bàculs.

Protecció contra corrosió i pintura complementària

- Es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud, per mitjà d'immersió, en bany calent.
- El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98,5 % de zinc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 gr/m² sobre la superfície.
- Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501 i compliran el Real Decret 2531/1985 de 18 de desembre. Haurà d'aportar-se un certificat de garantia del galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió.

Protecció de la superfície

Amb l'objecte d'evitar la corrosió dels suports, tant interior com exterior, la protecció de tota la superfície es realitzarà mitjançant galvanitzat en calent, complint-se les especificacions tècniques dels recoberts galvanitzats establertes en el Reial Decret 2.531/1.985, de 18 de desembre, norma UNE-37501-71 i norma UNE- 72-404-84. El recobriment de galvanitzat tindrà un pes mínim de 550 a 600 gr/m2 de zenc, equivalent a un espessor mig de recobriment de 77 a 84 micres.
El galvanitzat haurà de ser continu, uniforme i exempt d'imperfeccions, i haurà de tenir l'adherència suficient per a resistir la manipulació dels suports.

Dimensionat

El dimensionat de les columnes s'ha realitzat complimentant el que disposa el Reial Decret 2.642/1.985, de 18 de desembre, Ordre Ministerial 11 de juliol de 1.986, norma UNE-72-406-84/EN-40-6, norma MV-103-1.972, norma UNE-72-408-84/EN-40-8i la ITC-BT-09 al seu apartat 6.1.. Les dimensions mínimes de les columnes s'ajustaran a les definides a continuació:

E, és l'espessor de la xapa de la columna
D, els diàmetre de la base
d, el diàmetre en punta
e, l'espessor de la xapa de la placa base
g, la dimensió de la placa base
f, la distància entre forats de la placa base
z, el nombre de cartabons
q, l'espessor del cartabò
m i o, les dimensions del cartabò
l i k, les magnituds dels forats de la placa base
h, és l'alçada de la columna

H	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
E	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
d	60	60	60	60	76	76	76	76	76	76
D	112	125	138	151	180	193	206	219	232	258
e	8	8	8	10	10	10	14	14	14	14
g	350	350	350	400	400	400	500	500	500	500
f	258	258	258	283	283	283	380	380	380	380
z	4	4	4	6	6	6	6	6	6	8
q	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10
m	150	150	150	200	200	200	250	250	250	250
o	100	100	100	100	100	100	120	120	120	120
l x k	22x40	22x40	22x40	30x45	30x45	30x45	33x50	33x50	33x50	40x60

Toleràncies

Les toleràncies admissibles en les dimensions bàsiques de les columnes, per a la rectitud, alçada nominal, volada, angle d'inclinació i secció, serà les establertes en la norma UNE-72-402-º80/EN 40-2. A aquest efectes, l'alçada nominal de les columnes amb un angle d'inclinació diferent de 0º, s'incrementarà amb una alçada addicional de increment d'alçada igual a r*cos(angle), considerant-se les toleràncies sobre l'alçada nominal incrementada.

La tolerància admissible en el radi de les columnes, calculat a partir de la longitud de l'arc que forma la directriu de la columna, serà de +- 5 % respecte al valor nominal.

Les toleràncies admissibles per a totes les dimensions de la placa base o d'assentament de les columnes seran de ± 5 % sobre el valor nominal, excepte en l'espessor de la placa, que serà de ± 10 %.

Assaigs

Les característiques químiques de l'acer s'acreditaran mitjançant l'anàlisi de la colada facilitat pel proveïdor, o mitjançant les anàlisis realitzats segons les normes UNE-36-400, 7029 i 7349.

La presa de mostres per a la determinació de les característiques mecàniques de l'acer s'obtindran d'acord amb la norma UNE-36-401, i les esmentades característiques es comprovaran mitjançant assaig de tracció segons la norma UNE-36-401.

Als efectes de contrastació i verificació de les columnes, així com la garantia de qualitat i seguretat, podrà exigir-se certificat d'homologació de soldadures expedit pel Centre Nacional d'Investigacions Metal·lúrgiques (CENIM), així com la pertinent i reglamentària qualificació dels soldadors.

En relació a la verificació de les columnes mitjançant assaigs respecte als càlculs de resistència de materials, es complirà allò que disposa la norma UNE-72-408/EN 40-8.

El galvanitzat de les columnes haurà d'estar homologat o amb certificat de conformitat expedit per la Comissió de Vigilància i Certificació del Ministeri d'Indústria i Energia. S'assajarà l'espessor mig del galvanitzat bé pel mètode gravimètric o bé pel mètode magnètic, de conformitat amb el que estableix el Reial Decret 2.531/1.985, de 18 de desembre.

- Fins una altura de 2,5 m. sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable al xoc d'un cos dur, que origini una energia d'impacte de 0,4 K.

- L'assaig es realitzarà colpejant normalment la superfície d'un element que es prova amb una bola d'acer de K. sotmesa a un moviment pendular de ràdio igual a un metre.
- L'altura de caiguda, és a dir, la distància vertical entre el punt en què la bola és deixada anar sense velocitat inicial i el punt d'impacte, serà de 0,40 m.

Resistència al xoc de "cossos tous"

- Fins una altura de 2,5 m. sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran, sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable, al xoc de 'cos tou" que doni lloc una energia d'impacte de 60 Kg. Els xocs es realitzaran per mitjà d'un sac farcit d'arena de riu silicocalcària de grantilometria 0,5 mm. i de densitat aparent, en estat sec, pròxima a 1,55 o 1,60. L'arena estarà seca en el moment de realitzar l'assaig a fi que conservi les seves característiques, especialment la seva fluïdesa.
- La massa del sac ple d'arena serà de 50 Kg. i per a produir el xoc se sotmetrà a un moviment pendular, sent l'altura de caiguda 1,20 m.

Resistència a la corrosió

- L'assaig s'efectuarà directament sobre la superfície del suport o bé sobre la mostra treta del mateix.
- La superfície a assajar es desgreixarà acuradament, i a continuació es rentarà amb aigua destil·lada i s'assecarà bé amb cotó net.
- Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desgreixades, s'introduiran durant 10 minuts en una estufa a 1000 C.
- Una vegada refredades les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades. Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinórmal de ferricianur potàssic i d'una part de dissolució centinorrnal de persulfat amònic.
- Les mostres se submergiran de seguida en la mescla, o bé s'aplicarà un paper porós, prèviament embegut en la mateixa, sobre la superfície del suport, en el cas d'assajar aquesta directament. Després de 10 minuts d'immersió o aplicació, es traurà la mostra mantenint vertical o es traurà el paper.

2.2.9.6. Suports de fosa de ferro

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- Complir la norma EN 1561, olanormaUNE36 111
- Les columnes disposaran duna 1ase de trepants de fixació accessible des de exterior de les mateixes.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat pla Direcció Facultativa i Energia, i només podrà accionar-se mitjançant les cines especials per a tal fi, segons plànol adjunt.
- Disposarà de passamans, plànol adjunt per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentac6 de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els dibuixats i gravats de la columna presentaran cantells nítids i uniformes en tota la longitud i perímetre de la mateixa.
- Les unions de peces es realitzaran per mitjà de cargols inoxidables que assegurin la seva correcta fixació i que quedin embotits totalment en la columna.
- Els mecanitzats es deixaran completament polits i sense rebaves.
- Les columnes, excepte indicació en contrari se subministraran pintades en color negre i amb capa d'imprimació exterior i interiorment.
- Amb cada columna subministrada s'adjuntarà un certificat de pes.

2.2.9.7. Suports d'acer inoxidable

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- La qualitat de l'acer, AISI 304 i 316
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Disposaran duna portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat pla Direcció Facultativa i Energia, i només podrà accionar-se mitjançant les cines especials per a tal fi, segons plànol adjunt.
- Disposarà de passamans, plànol adjunt per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els mecanitzats i acabats es deixaran completament polits i sense rebaves.

2.2.9.8. Suports d'alumini

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- Complirà la norma EN 1706, o la norma UNE 38235
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat pla Direcció Facultativa i Energia, i només podrà accionar-se mitjançant de les cines especials per a tal fi, segons plànol adjunt.
- Disposarà de passamans, plànol adjunt per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els mecanitzats i acabats es deixaran completament polits, sense rebaves ni taques.
- Se subministrarà juntament amb la columna un maniguet bimetàl·lic per a presa de terra.

2.02.3 2.2.10. Lluminàries

Definició

Són aparells que distribueixen, filtren o transformen la llum emesa per una o vàries làmpades i que contenen tots els accessoris necessaris per a fixar-les, protegir-les i connectar-les al circuit d'alimentació elèctrica.

2.2.10.1. Lluminàries de LED

Compliran les recomanacions del CEI i IDAE sobre els requeriments tècnics exigibles per lluminàries amb tecnologia LED de l'enllumenat exterior.

Requeriments del fabricant

- Qualitat: Acreditació ISO-9001 en fabricació de lluminàries.
- Mediambiental: Acreditació ISO 14001, EMAS o altres que acreditin que l'empresa fabricant es troba adherit a un sistema de gestió integral de residus.
- Catàlegs: El fabricant haurà de tenir un catàleg publicat amb les especificacions del producte i el preu PVP.
- Certificats i assajos: Els certificats i assajos, que acreditin les característiques del producte, podran ser emesos pel laboratori del fabricant o un altre extern. No obstant això, amb la finalitat de poder contrastar les dades aportades, en qualsevol moment del procediment o posteriorment, la Direcció Facultativa podrà requerir nous certificats emesos per Laboratori acreditat per ENAC o entitat equivalent.

Requeriments de la llumenera

A) Temperatura de color (K) del LED:

- 4.000ºK (+-200) per calçades i 3.000ºK – 3.500ºK per voreres.

- En el cas de punts de llum amb una única llumenera que il·lumini calçada i vorera, la Direcció Facultativa Públic decidirà la Tª de color a aplicar segons la tipologia de carrer, ubicació...

B) Índex de reproducció cromàtica (CRI):

- CRI>70 .

C) Intensitat de funcionament del LED:
- Màxim un 70% de la intensitat màxima de funcionament del LED indicada per el fabricant del díode.

D) Temperatura d'unió (Tj):

- Ha de ser tal que proporcioni com a mínim un 70% dels lúmens inicials, al cap de 60.000 hores de funcionament.
- L'apagada simultània d'un 10% dels LEDs serà considerat fallada sota garantia.
- En definitiva ha de complir amb l'indicador de vida L70F10 segons la IEC/PAS 62717

E) Eficàcia del LED (Díode):

- L'eficàcia com a mínim ha de ser 90lumen/w@350mA@Tj80ºC@CRI70@TK3.000ºK i 110lumen/w@350mA@Tj80ºC@CRI70@TK4.000ºK .
- Degut a l'evolució tecnològica aquest valor podrà ser revisable periòdicament (per exemple cada 6 mesos).

F) Rendiment de la llumenera (rendiment òptic):

- El rendiment òptic de la llumenera (flux sortint del conjunt) ha de ser com a mínim d'un 80%. Del total de lúmens proporcionats pel conjunt de led's de la llumenera, s'han d'oferir a l'exterior (lumen output) un mínim del 80%.
- En el cas de lluminàries ornamentals que incorpori difusors translúcids o decoratius el rendiment mínim serà del 70%
- Cal certificat que inclogui l'assaig i estudi fotomètric de les lluminàries segons l'establert a la Norma UNE-EN 13032 (
aquest estudi haurà de proporcionar dades complertes de les corbes fotomètriques en format compatible amb el software lliure Dialux de la lluminària, l'eficiència lumínica i el rendiment de la mateixa, la temperatura de color i el rendiment de color de la font de llum, i el percentatge del flux emès a l'hemisferi superior, entre altres dades)

G) Recanvis i actualitzacions:

- Cal garantir el subministrament de recanvis durant les 50.000 hores de funcionament a partir de la data d'instal•lació del mateix, o si més no permetre l'actualització tecnològica del conjunt (substitució de components, sense haver de canviar la llumenera sencera)

H) Garantia

- El fabricant donarà garantia dels materials a la Direcció Facultativa i l'ajuntament que actuï com a propietat, preveient-ne la substitució integral o dels elements interns de la llumenera, degut a qualsevol tipus de fallada, durant un mínim de 5 anys.
- La garantia ha d'incloure la reparació o substitució de les parts defectuoses (incloent: PCB amb LEDs, font d'alimentació/divers i altres dispositius de control si s'escauen). La garantia ha de cobrir els costos de servei i de mà d'obra relatius a la reparació o substitució dels producte.
-Si la Direcció Facultativa no pot validar que el producte compleix els requeriments tècnics i les garanties necessàries, es podrà demanar un aval per garantir la continuïtat i fiabilitat del producte, durant el període de garantia establert.

I) Marcatge CE i Certificat de Compatibilitat Electromagnètica:

- Les llumeneres LED hauran d'acreditar el marcatge CE: declaració de conformitat i expedient tècnic o documentació tècnica associada.
- S'han de fer les homologacions necessàries de compatibilitat electromagnètica, de temperatura, seguretat elèctrica i
funcionalitat de tot el conjunt de la llumenera (inclòs driver i dispositius de control en cas de controls punt a punt). El
fabricant de la llumenera es fa responsable de la homologació del conjunt complert i en cas de fallada o funcionament
incorrecte del conjunt ell ha de donar resposta i solucionar-ho

J) Temperatura de funcionament:

- La llumenera ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20ºC a 35ºC.

K) Sistema de refredament:

- Ha de disposar d'un sistema de dissipació de calor sense líquids, ni ventiladors, i ha de ser resistent als residus que s'hi puguin acumular, de tal manera que no degradi o pertorbi la seva capacitat de dissipar calor.

L) Característiques i Grau de hermeticitat de la lluminària:

- Carcassa: Ha de ser totalment construïda de materials metàl·lics. L'acabat serà realitzat amb imprimació i resistent a la corrosió. El driver ha d'estar muntat a l'interior, ha de ser fàcilment reemplaçable i ha de ser accessible sense la utilització d'eines especials. Tots els cargols i tanques han de ser d'acer inoxidable o característiques similars contra la corrosió. La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP65 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).
- Grup òptic: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP66 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).
- Drivers i connexions elèctriques: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP65 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).

M) Connexió, muntatge braç o suport:

- Les llumeneres hauran de tenir algun mecanisme de tal manera que s'eviti que es puguin instal·lar en una posició incorrecte i que eviti el gir/rotació un cop instal·lada.

N) Normativa de lluminàries i components:

- Cal certificats de complementació. EN 60598, UNE-EN 62471-2009 (de seguretat fotobiològica) i resta de normes indicades
als documents CEI-IDAE esmentat.

Requeriments del Driver

A) Instal·lació: El driver anirà instal·lat a l'interior de la llumenera.

B) Factor de potencia: Ha de tenir com a mínim un factor de potencia de 0,9, inclús en reducció del 50%

C) Capacitat de programació: El driver ha de ser programable i regulable (1-10V o DALI) i ha de poder acceptar les ordres dels reguladors en capçalera. El protocol de regulació i el sistema de programació s'escollirà segons projecte i serà especificat per la Direcció Facultativa.

D) Màxim amperatge: El màxim amperatge als LEDs no pot excedir la corrent del driver per tal d'assolir la depreciació lluminosa (L70). Tant el driver com la matriu de LED han d'estar dissenyats per poder treballar a diferents corrents d'operació, per tal d'aconseguir diferents nivells d'il·luminació programables segons demanda.

E) Temperatura de funcionament: La font d'alimentació (driver) ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20ºC a 40ºC

F) Garantia: Garantia mínima de 5 anys.

G) Vida útil: Seran drivers amb una vida útil de 60.000h amb el 10% de fallades a Tc=67ºC.

H) Augment del consum. El conjunt de la llumenera i driver no podrà augmentar el seu consum per raons d'envelliment o qualsevol altre motiu en més d'un 10% de la seva potencia nominal.

I) Normativa i certificats: Certificats d'acompliment de la Norma UNE-EN 61347-2-13 i UNE-EN 62384.

2.2.10.1. Lluminàries de tipus vial

Segons es determini en el projecte podrà ser d'un dels següents tipus:

Adaptació de suport: Lateral, vertical o directe sobre façanes.
Reflector i carcassa: Independent o un sol conjunt.
Tancament del conjunt: Oberta o tancada.
Allotjament per a equip: Incorporat o extern
Procedència: Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Característiques fotomètriques

- Complirà les exigències del RBT 20447 podent ser, la Norma UNE 20314, com a aparell de classe 1 en les lluminàries tancades i de classe O en les lluminàries obertes.
- S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons Norma CEI-238 dotats de retenció mínima de 1,5 mm2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.
- La comunicació al bloc òptic es realitzarà a través de passacables de cautxú-clorutubel.
- La connexió anirà prevista per mitjà de clema de PVC permetent la perfecta identificació de connexions.
- La tensió d'arc de les làmpades no ha de sofrir un increment superior a 7 V. Fins a 150 W.., 10 V. per a làmpades de 250 i 400 W i 12 V. per ales de 1000 W.. amb respecte del seu funcionament exterior.
- Hauran de garantir els resultats previstos en el projecte en quant a nivell, uniformitat i control.
- Quan el Projecte l'especifiqui hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica, Recomanacions CIE Publicació núm. 27 i 34.

Característiques constructives

A) Adaptació a suport

El sistema de fixació al suport estarà protegit contra la corrosió i permetrà als suports normalitzats en aquest Plec.

Els dispositius de fixació hauran de permetre regular la inclinació en + o - 3r i una vegada estigui fixada, assegurar que no pot variar- se per causes accidentals. Serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària totalment equipada.

B) Carcassa

Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament, inclús les condicions més extremes.

Els materials a utilitzar, excepte indicació expressa del projecte, podran ser:

Fosa d'alumini

Composició:

Si	Mn	Tu	Cu	Zu	Fe	Ni	Mg
11,00	0,23	0,02	0,10	0,50	0,86	0,11	0,10

sent la resta alumini
El gruix no serà inferior a 2 mm. ni superior a 4 mm.

Planxa d'alumini

Composició:

Si	Mn	Tu	Cu	Zu	Fe	Ni	Mg
0,085	0,005	0,015	0,005	0,016	0,150	0,003	0,0018

El gruix en el punt més desfavorable no serà inferior a 1,2 mm. L'anoditza't serà de 47 microns en les lluminàries tancades i de 1012 microns en les obertes.

Xapes d'acer

Les peces podran estar construïdes per qualsevol dels tipus de xapes següents: AP00, AP01-AP02, AP03- AP04, F-111.

Les composicions de les xapes AP i de l'acer F-111 s'ajustaran al que disposa les Normes UNE 36086-75 i 36011.

També podran ser utilitzats altres materials prèvia justificació de complir les exigències funcionals assenyalades en aquest plec i sempre que tinguin una resistència a l'impacta de grau 7, segons Norma UNE 20324.

La pintura exterior de la carcassa serà del color indicat pla Direcció Facultativa i suportarà els següents assaigs:

Sotmeses tres provetes a mostra (2 de 75 x 150 mm. i 1 de 68 x 150 mm.) a envelliment accelerat de l00h. s/n INTA-16.06.05 s'obtindrà les següents característiques:
La brillantor sin INTA-l6.02.06 A després de l'envelliment no serà inferior al 60% de l'inicial.
L'assaig inicial de quadriculat sin INTA-l6.02.99 serà dei grau O i després de l'envelliment no serà superior al grau 2.

El canvi de color s/n INTA-16.02.08 serà superior al grau 3.N.B.S.

C) Allotjament per a accessoris

En cas de ser requerit haurà de ser necessàriament independent del sistema òptic excepte en les lluminàries de tipus jardí. El dimensionat serà tal que permeti el muntatge folgat dels equips i la seva adequada ventilació, podent facilitar-se aquesta mitjançant d'aletes de refrigeració o ranures que permetin l'entrada d'aire, però no de l'aigua de pluja.

El conjunt serà fàcilment desmuntable i anirà proveït d'un fiador que impedeixi la seva caiguda accidental permetent la seva fàcil substitució en cas d'avaria.

D) Reflectors

Estaran construïts en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament, inclús en les condicions més extremes.

Hauran de complir les següents condicions mínimes:

Lluminàries tancades

- Puresa d'aliatge: 99,7 %
- Reflectància especular inicial: 69 %
- Gruix mínim del reflector conformat: 1 mm.
- Qualitat de segellat: grau O (UNE 38017) bona inèrcia química (UNE 38016)
- Gruix de capa anòdica: 4 microns.
- Reflectància total: per a 1 msv: 20 % pera 10msv:60%

Lluminàries obertes

- Gruix capa anòdica: 8 microns
- Qualitat segellat: grau O (UNE 38017) bona inèrcia química (UNE 38016).
- Vidre metal·litzat (característiques)
- També es podran admetre altres materials prèvia justificació de complir les exigències funcionals assenyalades en aquest Plec.

E) Cubeta de tancament

Excepte indicació expressa del projecte els materials de possible utilització seran els següents, havent de complir les especificacions assenyalades tot seguit:
Metacrilat de metil

- Transmitància inicial: 90 % (gruix real).
- Temperatura de servei sense deformació: 90° C.
- Resistència a la flexió: 12 Kg./cm2/cm.
- Resistència a la compressió: 7 Kg/mm2.
- Resistència al xoc: 5 Kg./cm2/cm.

Policarbonat

- Transmitància inicial: 85 % (gruix real).
- Temperatura de servei sense deformació: 120° C.
- Resistència a la flexió: 945 Kg./cm2/cm.
- Resistència a la compressió: 875 Kg/cm2.
- Resistència al xoc: 65 Kg./cm2/cm.

Polietilè (alta densitat)

- Pes específic a 23°: 0,94 1 - 0,965 gr/cm3.
- Resistència a la calor contínua: 121°C.
- Resistència a la flexió: 100 KgJcm2.
- Resistència a la compressió: 170 Kg/cm2.
- Resistència a la tracció: 250 - 390 Kg/cm2.
- Resistència a l'impacte: 8 - 108 Kg./cm2/cm.

Vidre

- Transmitància inicial: 96 %(lmm.de gruix, longituds d'ona entre 800 i 500 mm.).
- Resistència al xoc tèrmic (segons Norma DIN 52313) superior a 180°.
- Coeficient de dilatació tèrmica: 85 x (Cd).
- Temperatura de servei sense deformació: 200° C.
- Resistència hidrolítica: classe 3 (UNE 43708).
- Anàlisi química: exempt de manganès i ceri.
- Resistència a impacte: grau 3 (UNE 20324).
- (Gruix 3 mm.) vidre sense temperar.
- (Gruix 3 - 4 mm.) vidre temperat a Paire i grau 9.

F) Juntes

- S'utilitzaran elastòmeres de cautxú o fibres artificials.
- Excepte indicació expressa s'utilitzaran: Etilè propilè

Hauran de suportar els següents assaigs:

Càrrega de ruptura: inicial 100 Kg/cm2.
168 hores a 120° = 95 Kg/cm'. UNE 53510.
Duresa Shore: inicial 50 + 5 Sh.
168 hores a 120° 60 + 5 Sh.
168 hores a l50° 65 + 5 Sh. UNE 53130.
Allargament a les ruptures: inicial 500 %.
168 hores = 450%.
68 hores 350%. UNE 53510.
Compressió: 15 % a les 22 hores, segons ASTM D-395-61.
Pes per extracte cetònic: inferior al 20%. UNE 53561.

Cautxú microcel·lular

De porus obert amb additiu antioxidant inalterable a les radiacions ultraviolades.
Haurà de resistir una temperatura de treball de 950 C.

G) Cargols, brides i elements accessoris

Seran de material inalterable a Pacció de la intempèrie i capaç de resistir les temperatures de treball del conjunt.

Característiques tèrmiques

Després d'un període de 10 hores de funcionament de la lluminària a una temperatura ambient de 35° C., no ha de presentar-se en cap punt una temperatura superior a les assenyalades pels diferents elements de la lluminària, làmpada o equip auxiliar.

Característiques de conjunt

Les maniobres d'obertura, tancament o substitucions necessàries pel normal manteniment de la lluminària, hauran de poder realitzar-se sense necessitat d'eines o accessoris especials.

Els sistemes de tancament i fixació garantiran la posició dels elements de forma tal que sigui inalterable, fortuïta o involuntàriament. El conjunt abastarà, segons la Norma UNE 20324 un grau d'hermeticitat IP 653 en les Lluminàries tancades, i IP 232 en les lluminàries obertes.

2.2.10.2. Lluminàries tipus jardí

Característiques elèctriques

- Complirà les exigències del RBT podent ser, la Norma UNE 20314 de classe 1.
- S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons norma CEI-238 dotats de dispositius de retenció per evitar l'afluixament de la làmpada per causa de vibracions.
- El cablatge interior serà duna secció mínima de 1,5 mm2., i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.
- La connexió de l'equip d'encesa s'efectuarà mitjançant terminals tipus "Faston" proveïts dels seus corresponents connectors de forma que únicament sigui possible una posició de connexió.
- La tensió d'arc de les làmpades no ha de sofrir un increment superior a 7 V. fins a 150 W., 10 V. per a les làmpades de 250 i 400 W. i 12 V. per a les de 1000 W. respecte al seu funcionament exterior.

Característiques fotomètriques

Hauran de garantir els resultats previstos en el projecte en quant a nivell, uniformitat i control. Quan el projecte ho especifiqui haurà d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les Recomanacions CIE Publicació núm. 27 i 34.

Característiques constructives

A) Adaptació al suport

- Estarà construït en fosa d'alumini i permetrà una adaptació als suports normalitzats en aquest Plec.
- Els dispositius de fixació hauran de garantir la resistència de l'acoblament enfront de l'acció del vent, xocs o vibracions de forma tal que no pugui desprendre's per causes fortuïtes o involuntàries.

B) Armadura

Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament, inclús en les condicions més extremes.
La pintura exterior, serà per defecte del color RAL 7006 o del color indicat pci Departament d'Enllumenat i Energia, i suportarà els següents assaigs:

Sotmeses tres provetes de mostra (2 de 75 x 150 mm. i una de 68 x 150 mm.), a envelliment accelerat de 100 h sin. INTA 16.06.05. s'obtindran les següents característiques:

- La brillantor sin INTA 16.06.02 A. després de l'envelliment no serà inferior al 60 % inicial.
- L'assaig inicial de quadruplicat sin INTA 16.02.99. serà del grau 0 i després de l'envelliment no serà superior al grau 2.
- El canvi de color s/n INTA 16.02.08. serà superior al grau 3, N.B.S.

C) Allotjament dels accessoris

Excepte indicació expressa en contrari la lluminària haurà de preveure l'allotjament d'equips accessoris.
El dimensionat serà tal que permeti el muntatge folgat dels equips i la seva adequada ventilació, podent facilitar aquesta mitjançant d'aletes de refrigeració o ranures que permetin l'entrada d'aire, però no de l'aigua de pluja.

El conjunt serà fàcilment desmuntable i anirà proveït d'un fiador que impedeix la seva caiguda accidental, permetent la seva substitució en cas d'avaria.

D) Difusor

Excepte indicació expressa dei Projecte, els materials de possible utilització seran els següents, havent de complir les condicions especificades en l'apartat (E) per la cubeta de tancament.

E) Cargols, brides i elements accessoris

Seran de material inalterable a Pacció de la intempèrie i capaç de resistir les temperatures de treball del conjunt.

Característiques tèrmiques

Després d'un període de 10 hores de funcionament de la lluminària a una temperatura ambient de 35° C., no ha de presentar-se en cap punt una temperatura superior a les assenyalades pels diferents elements de la lluminària, làmpada o equip auxiliar.

Característiques de conjunt

El conjunt abastarà, segons la Norma UNE 20324 un grau de protecció IP-655 admetent un grau Ip-232 en les lluminàries tipus vuitcentista, època o similars.

2.2.10.3. Borns baixos i balises

Quan s'instal·lin borns baixos o balises encastades directament en el sòl, s'haurà de garantir la seva estanquitat i solidesa, havent de tenir un Ip 657 pels borns baixos i un Ip 669 pels encastats en el sòl.

Hauran d'estar protegits contra contactes directes i disposar duna presa de terra per a les parts metàl·liques de l'equip inclús si envoltant és de material plàstic.

2.2.10.4. Projectors

Segons es determini en el projecte podran ser dels següents tipus:

Ganxo de fixació murs i sostres o adaptació a suport.
Reflector i carcassa: Independents, extensiu o semi-extensiu
Reflectors: Intensiu o molt intensiu
Tancament del conjunt: Estarà protegit contra els dolis d'aigua i l'entrada de pols IP(65).
Allotjament de l'equip: Incorporat o No incorporat
Procedència: Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Característiques Elèctriques

- Complirà les exigències del R.B.T., podent-se classificar si Norma UNE 20314, com a lluminària classe 1
- Complirà així mateix les especificacions de la Norma UNE 20447, secció 5 projectors.
- S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons Norma UNE 20397, dotats de dispositius antiafluixants per a la làmpada.
- El Cablatge interior serà d'una secció mínima de 1,5 mm2, amb els recobriments antitèrmics necessaris perquè resisteixin les condicions d'alta temperatura que puguin produir-se en l'interior del projector.

Característiques Fotomètriques

Hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell, uniformitat i control.

Característiques Constructives

A) Adaptació al suport

B) El projector disposarà d'un ganxo de ferro galvanitzat que permeti l'orientació del projector i pugui fixar-se en una posició determinada.

C) Disposarà dels trepants necessaris per a la seva fixació en murs i sostres i en el cas d'anar muntat sobre una columna, d'un maniguet que s'adapti al d'aquesta.

D) Carcassa

Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament.

Haurà d'estar dimensionat per allotjar, (en el cas que així es requereixi), els equips d'encesa i caixes de connexions proveïdes de fusibles per a tots els conductors actius així com els reflectors i la resta de components elèctrics.

Haurà d'estar proveïda d'entrades i sortides pels conductors, dotades de premsaestopes, perquè juntament amb el sistema de tancament garanteixin una protecció mínima contra l'entrada de pols i aigua d'IP 66.

Els materials a utilitzar tindran les mateixes especificacions que s'utilitzen per a les lluminàries d'enllumenat vial. El portalàmpades haurà d'estar instal·lat de manera que no pugui alterar accidentalment el reglatge de la làmpada.

E) Allotjament per a Accessoris

Els projectors que disposin d'allotjament pels equips d'encesa estaran dimensionats de manera que permeti el muntatge folgat dels mateixos i la seva fàcil extracció per a les operacions de manteniment.

Tots els cargols de fixació seran de material inoxidable i seran imperdibles.

F) Reflectors

Estaran construïts en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions tèrmiques i mecàniques pròpies del seu funcionament inclús en les condicions més extremes.

2.02.4 2.2.11. Equips làmpades de descàrrega

Condicions generals

Els equips es consideraran com un conjunt d'úniques característiques de funcionament, del qual són interdependents.

En cas de subministrament d'algun component aïllat, hauran de prendre's en consideració no sols les exigències que aquest Plec estableix per a l'esmenta't component, sinó a més components de l'equip complet.

2.2.11.2. Equips de làmpades de Vapor de Sodi Alta Pressió

Procedència: Hauran estat fabricats per empreses de reconeguda solvència tècnica. S'adaptaran a la Norma UNE 20.449.

A) Làmpades

Les dimensions seran les normalitzades pels fabricants més importants

Les potencies emprades seran les estandarditzades pels fabricants més importants

- El temps per a arribar al 80% de l'emissió no superarà els 5 minuts
- El valor mitjà de depreciació de flux a les 16.000 h. serà inferior al 10%
- El valor de mortalitat o falla a les 16.000 hores serà inferior al 8%

Característiques elèctriques

- Temps màxim encebat serà de 5 seg.
- Temps màxim per a aconseguir 50 V. en borns làm. inferior a 5 mm
- Tensió mínima de xarxa per a funcionament estable, 198 V
- La tensió d'arc, serà de 100V± 15%

Les làmpades alimentades amb balasts de referència a la seva tensió nominal i tenint una tensió en borns de làmpada de 120 y. per a làmpada de 250 W. i 125 V. per a les de 400 W., aconseguits si és necessari per mitjans artificials, no s'apagaran quan la tensió d'alimentació caigui del 100 % al 90 % del valor nominal en menys de 0,5 segons i romangui en aquest valor com a mínim 5 segons més.

La temperatura màxima del casquet de les làmpades que el porten cimentat serà de 210° C i per a les que el tinguin fixat mecànicament 250 C.

La temperatura en l'envoltant de la làmpada no ha de superar en cap punt els 400° C.

B) Balasts per a làmpades de vapor sodi d'alta pressió

Hauran de portar grafiades de forma inesborrable les seves característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

Aniran proveïdes d'un sistema per a la seva connexió al tauler mitjançant de cargol.

Disposaran duna clema de connexió que permeti el pas de cables fins a 2,5 mm. de secció.

Dita clema de connexió haurà d'estar fermament subjecta a la carcassa de la reactància.

Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure o un altre material apropiat no corrosible.

Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la seva utilització normal. L'envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques no són admissibles com a protecció contra contactes fortuïts.

Els balasts, excepte indicació expressa en contrari, hauran de ser del tipus "exterior", complint l'assaig de resistència a la humitat i aïllament, superant aquests els 2.500 M.

En el cas en què expressament se sol·licitin reactàncies sense blindatge, aquestes portaran una protecció que impedeixi que el nucli quedi al descobert. L'envoltant haurà d'evitar el flux dispers, afilar elèctricament i protegir de la corrosió.

Hauran de superar els assaigs de sobreintensitat i durada.

Els balasts amb presa intermèdia per a l'arrendador, portaran assenyalada la dita presa i les restants d'acord amb l'esquema marcat en la seva carcassa.

A banda de les derivades de les característiques de les làmpades hauran de complir les següents exigències.

CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES DELS BALASTS PER A LÀMPADES DE SODI A.P

POTÈNCIA (W)	70	100	150	250	400	400T	1000	1000T
TENSIÓ (v)	220	220	220	220	220	220	220	220
INTENSITAT (A)		1.20	1.80	3	4.45	4.60	10.30	10.60
RELACIÓ TENSIÓ INTENSITAT			99,5±5%	*60±5%*	*39±5%*	*39±5%*		
POTÈNCIA MÀXIMA		*0,06±0,005*	0,06±0,005	0,06±0,005	0,06±0,005			
INTENSITAT DE CURT CIRCUIT MÀXIMA	2.10	2.50	3.80	6.30	9.30	9.70	21.60	22.30
INTENSITAT D'ARRENCADA (A)	1.25	1.80	2.40	4.50	6.50	6.50	14	14
FACTOR DE CRESTA	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
PÈRDUA DE BALAST (W)	13+10%	15±10%	20±10%	26±10%	*35±10%*	*35±10%*	60±10%	60±10%
t°C	70	70	70	70	70	70	70	70
tW°C.	130	130	130	130	130	130	130	130

El balast a la seva tensió nominal limitarà la potencia ±7,5 % de la subministrada a la mateixa làmpada per un balast de referència a la seva tensió nominal.

El balast per a qualsevol tensió d'alimentació compresa entre el 92 i 106 per cent del valor nominal, subministrarà a la làmpada de referència una potència no inferior al 88 per cent de que li subministra el balast de referència alimentat amb el 92 per cent de la seva pròpia tensió nominal, ni sobrepassarà el 109 per cent de la subministrada per aquest, quan estigui alimentat al 106 per cent de la seva tensió de l'equip sigui 0,95 en una tolerància de 0,05.

C) Arrencadors per a làmpades de sodi alta pressió

Juntament amb el balast se subministrarà el corresponent arrencador, formant un conjunt homogeni que haurà de complir amb les característiques de l'equip en el qual s'instal·li.

Hauran de portar grafiades de forma inesborrable les seves característiques e1ctriques, marca del fabricant, tipus de làmpada per al qual és adequat i esquema de connexió.

Disposarà d'un clema de connexió que permeti l'ús de cables fins a 2,5 mm2 de secció.

Es connectarà de forma que els impulsos incideixin en el contacte central de la làmpada.

Els arrencadors que per incorporar el transformador no necessitin la presa intermèdia, ni de la reactància, hauran de portar sobre la seva carcassa l'esquema de connexió.

La calor màxima de impuls es mesurarà respecte al valor O del voltatge del circuit obert.

Els subsegüents pics del mateix impuls no excediran del 50 % del primer. Per a les proves d'arrencadors s'aplicarà el que recomana la Publicació CEI núm. 662/1980, utilitzant un voltatge de 198 V. i comprovant l'altura i temps de l'impuls, segons el que indica ella.

Característiques impuls	**Sistema Americà**	**Sistema Europeu**
Altura (V)	2. 225 ± 25	2. 775 ± 25
Forma ona Direcció	Quadrada Un impuls negatiu durant el semiperíode negatiu de lona sinusoïdal de tensió	Sinusoïdal Un impuls positiu durant el semiperíode de l'ona sinusoïdal de tensió
Posició	Comprés entre els 80 i 100 graus elèctrics de lona sinusoïdal de voltatge	Comprés entre 80 i 90 graus elèctrics de l'ona sinusoïdal de voltatge.
Temps màxim de pujada TI	0,100 µF	0,60 µF
Temps duració de l'impuls T2	0,95 ± 0,05 µF	0,95 ± 0,05 µF
Freqüència de l'impuls	Un per cicle.	Un per cicle.

2.2.11.3. Condensadors

Els condensadors destinats a la correcció del factor de potència, hauran de complir les següents exigències:

- El dielèctric serà de polipropilè metal·litzat autoregenerable.
- Portaran inscripcions en què s'indiqui el nom o marca del fabricant, la tensió màxima del servei en volts, la capacitat nominal en 1iF, i la seva tolerància, la freqüència nominal en Hz i els límits de temperatures nominals extremes de funcionament, segons Normes UNE 61.048 i 61.049.
- Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la utilització normal.
- L'envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no són admissibles com a protecció entre contactes fortuïts, no considerant-los amb suficient aïllament.
- Les connexions s'efectuaran mitjançant terminals tipus "Faston" de 6,35 mm. i hauran de fixar-se de tal forma que no puguin soltar-se o afluixar-se en la connexió o desconnexió (Norma UNE 20425) estant situats a 7 mm. de distància entre les cares paral·leles per a permetre l'ús d'un connector.
- Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure o un altre material apropiat no corrosible.
- L'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim de dos megohms i resistirà durant 1 minut una tensió de prova de 2.000 volts a freqüència industrial.
- Els condensadors seran de "execució estanca" i hauran de complir un assaig d'estanquitat, segons Norma UNE 20446.
- Els condensadors resistiran els assaigs sobre tensió i duració, segons Norma UNE 20446.
- Disposaran duna resistència interna de descàrrega.

Resistiran els següents assaigs

Assaig d'estanquitat.

- Els condensadors se submergiran en aigua durant 4 hores; les dues primeres a la tensió nominal, i les altres dues desconnectat.
- Després de la immersió, l'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà com a mínim de 2 megohms.

Assaig de sobretensió.

- S'aplicarà entre els terminals del condensador, durant una hora, una tensió 1,3 vegades la nominal, mantenint la temperatura 100 C ±2° C sobre la de l'ambient.
- Després d'aquesta prova s'aplicarà durant 1 minut sobre els terminals una tensió de valor 2,15 vegades la nominal. Assaig de duració.
- Se sotmetrà el condensador durant 6 hores a una tensió igual a 1,3 la nominal i amb la freqüència nominal, mantenint la temperatura 10° C ±2° C sobre l'ambient.

Mesura de tolerància.

± 1% de la capacitat nominal.

Capacitats dels condensadors per a equips de làmpades de vapor de mercuri

Potència (W)	80	125	250	400	700	1000
Capacitat (µF)	8	11	20	30	45	60

Capacitats dels condensadors per a equips de làmpades de vapor de sodi d'alta pressió

Potència (W)	70	100	150	250	400	1000
Capacitat (µF)	12	15	20	36	45	100

Aquestes capacitats són orientatives per a aconseguir que el cos de l'equip sigui de 0,95, havent d'ajustar-se en cada cas a les especificacions del fabricant dels balasts.

Garantia

Hauran d'acompanyar-se del certificat de garantia del fabricant en que consti la vida mitjana, el període garantit que no serà inferior a 30.000 hores amb una pèrdua de capacitat del 5% en l'esmentat període i el compromís de substitució dels mateixos en cas d'avaria o pèrdua de capacitat superior a la indicada.

Documentació

- Corbes d'envelliment.
- Certificats compliment normes.
- Certificats laboratoris oficials.
- Protocols dels assaigs realitzats.

Identificació

Tots els condensadors es lliuraran identificats en forma indeleble amb una clau i un número que permeti conèixer la partida a que pertany

Instal·lació de condensadors

- En equips normalitzats: Se substituirà en condensador en el mateix allotjament cornprovant que les connexions facin bon contacte i substituint les brides i petit material que no reuneix condicions.
- En equips no normalitzats: S'empraran clemes de connexió per a unir els conductors amb terminals tipus "Faston" a les connexions existents. No s'admetran els enllaços per retorciment de cables.

Recepció i garantia

Abans de l'adquisició dels condensadors el Contractista presentarà als Serveis Tècnics Municipals la documentació tècnica i certificats de garantia corresponents, per a aprovació de l'oferta.

Una vegada emesa l'aprovació, una còpia dels certificats de garantia, amb firma i segells originals, quedarà en poder dels Serveis Tècnics Municipals i una altra, en les mateixes condicions, en poder del Contractista.

Un cop finalitzada la instal·lació dels condensadors corresponents a cada connexió, el Contractista emetrà un Full de Verificació en què figuren les noves mesures elèctriques, havent de ser el factor de potència superior a 0,92. Una vegada comprovades les mesures es firmarà per a cada escomesa una Acta de Recepció en la qual el Contractista es comprometrà a mantenir el factor de potència en un valor superior a 0,9 podent en cas contrari l'Ajuntarnent repercutir sobre el mateix els recàrrecs que per aquest concepte patís la facturació elèctrica.

2.2.11.4. Equips Complets Estancs

Per a determinats usos es podran instal·lar equips amb una envoltant única que inclou en el seu interior, a més de la reactància, d'arrencador (per a les làmpades que el necessitin) i el condensador.

El cablatge exterior estarà dotat de clemes de connexió proveïdes de terminals 'fastoms" de tal forma que les "femelletes" siguin les portadores de tensió. Un dels connectors serà per a connexió a la xarxa i l'altre per a la làmpada.
Tots els elements hauran de poder-se reparar del conjunt per a la seva comprovació i/o substitució.

Tots els elements compliran individualment les característiques exposades anteriorment per a cadascun d'ells.

3. 3. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.01 3.1. CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE L'OBRA CIVIL

3.1.1. Paviment de llosetes de morter comprimit en voreres i passeigs

Les llosetes es mullaran prèviament en aigua. Una vegada piconat el formigó del fonament, amb un gruix mínim de 6 cm. es col·locaran les llosetes, una al costat duna altra, sobre una capa d'afermament de ciment Pòrtland de 2 cm. de gruix.

L'aparell serà de junta seguida i en alienacions rectes, començant la seva col·locació al costat de la vorada.

A continuació, es tirarà una lletada de morter de ciment Pòrtland pel farciment de les juntes i es colpejaran les llosetes fins a obtenir una superfície totalment llisa.

Acabada aquesta operació, es procedirà a la neteja de la superfície traient l'excés de lletada abocada.

Els paviments reposats seran de les mateixes característiques que els destruïts amb compliment del "Plec de característiques tècniques dels materials i descriptiu de les unitats d'obra vigent en ser concedida la llicència.
En les vies amb ferms primaris, com els de macadam ordinari, runes i anàlegs s'hauran de reconstruir de la mateixa forma que la resta de paviments.

Per a cada obra la màxima longitud de rasa sense paviment provisional o definitiu serà de 130 m., excepte les destinades a cables elèctrics d'alta tensió i telèfons que serà de 250 m.

3.1.2. Reposició de paviment en calçada

Per a cada obra la màxima longitud de rasa sense paviment provisional serà de 130 m., excepte les destinades a cables elèctrics d'alta tensió i telèfons que serà de 250 m.

Els paviments reposats seran de les mateixes característiques que els destruïts amb compliment del 'Plec de característiques tècniques dels materials i descriptiu de les unitats d'obra' vigent en ser concedida la llicència.

La reposició del paviment no es limitarà només a la part de les obres realitzades, sinó que comprendrà tota la zona necessària per a mantenir la uniformitat del paviment inicial de forma, que en la mesura que es pugui, no s'arribi a apreciar externament l'obra, de manera que podrà obligar-se a reconstruir una superfície més àmplia que la de la rasa estricta efectuada en el paviment de la via, si fora necessari.

En les vies amb ferms primaris, com els de macadam ordinari, runes i anàlegs hauran de reconstruir-se de la mateixa forma que la resta de paviments.

S'efectuaran els oportuns assaigs de Laboratori determinats la granulometria, tant per cent de lligat, tant per cent de buits farcits de betum, tant per cent de buits en mescla i en àrids, estabilitat i deformació.

La densitat obtinguda a l'obra una vegada acabada la compactació, no serà inferior al 95 % de l'obtinguda en l'assaig Marshail o Hubbard Field.

No es permetrà l'execució, quan la temperatura ambient, a l'ombra, abast els 8° C. baixant. S'autoritzarà l'extensió de l'aglomerat quan la temperatura ambient, a l'ombra, abasti els 5° C. pujant.

A ser possible no s'obrirà al trànsit el paviment abans de transcórrer 24 hores des de la seva execució o quan la capa hagi aconseguit la temperatura ambient. Si això no és factible, la velocitat dels vehicles ha de reduir-se a 40 Km. per hora.

Els gruixos de les diferents capes seran les expressades en el Projecte.

Les irregularitats en la superfície acabada seran inferiors a 5 mm. en la capa de rodadora i a 8 mm. en les capes intermèdies o de base mesurades amb regla de 3 m.

3.1.3. Canalització amb protecció de tub de polietilè d'alta densitat

Serà amb estructura de doble paret, llisa interior i corrugada exterior, unides per termofusió. Els diàmetres a utilitzar, segons els casos seran 90 mm. d'exterior i 78 mm. interior o 110 mm. d'exterior i 95 mm. interior. Hauran de portar una guia o fiador pel pas del cable. La resistència a l'aixafada per a deformació serà de 5%> 450 N.

Tots els cables d'alimentació de la instal·lació d'enllumenat aniran col·locats en tubulars, en rases de les següents característiques:

- Profunditat: 60 cm.
- Amplària: 40 cm.
- Les parets seran verticals.
- El fons haurà de quedar net de pedres amb arestes j de tot material que pugui afectar el tub de fibrociment o material plàstic durant el seu estès.

Excavació en rasa en terres compactes.

Farcit de rasa per capes de 20 cm. amb terra exempta d'àrids majors de 9 cm.i piconada al 900,/a del pròctor modificat.

Productes sobrants no aprofitables a transportar al punt que indiqui la Inspecció Facultativa.

Protecció de terra garbellada almenys cobrint el tub 10 cm.

Sobre aquesta capa es col·locarà una malla d'avís de material plàstic.

Tub de polietilè amb juntes estanques o de plàstic continu.

3.1.4. Canalització amb dos tubs de polietilè continu formigonat en encreuament de calçada.

Per a l'encreuament de calçada, els cables d'alimentació aniran col·locats en tubulars, en rases de les següents característiques:

- Profunditat: 80 cm.
- Amplària: 50 cm.
- Les parets seran verticals.
- El fons haurà de quedar net de pedres amb arestes i de tot material que pogués afectar el tub durant el seu estès.
- Excavació en rasa en terres compactes. Mesurament sobre perfil 0,5 m3.
- Farcit en rasa per capes de 20 cm. amb terra exempta d'àrids majors de 9 cm. i piconat al 90 % de pròctor modificat. Mesurament sobre perfil 0,350 m3.
- Productes sobrants no aprofitables a transportar al punt que l'indiqui la Inspecció Facultativa. Mesurament 0,18 m3.
- Protecció de formigó HCP-3 almenys cobrint el tub 11 cm. Mesurament 0,12 m3.
- Dos tubs de plàstic continu. Mesurament 2 m.

3.1.5. Arquetes de registre

Aquesta unitat comprèn l'execució de les arquetes de registre de formigó, blocs de formigó, maçoneria o qualsevol altre material autoritzat per la Inspecció Facultativa.

Una vegada executada l'excavació requerida, es procedirà a l'execució de les arquetes, d'acord amb les condicions assenyalades en els articles corresponents de les presents Prescripcions per a la fabricació, si és procedent, i posada a l'obra dels materials previstos, posant cura en la seva terminació.

Les connexions dels tubs s'efectuaran a les cotes degudes, de forma que els extrems dels conductors coincideixin arran amb les cares interiors dels murs.

Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de forma que la seva cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós (sauló).

3.01.1 3.1.6. Fonaments

Càlcul

Les càrregues a tenir en compte en el càlcul seran les establertes en el càlcul dels suports.

El procés de càlcul a seguir serà l'establert en l'article 58.7 de la Instrucció EHE-08, tenint en compte en primer terme la comprovació al bolcat, per la qual cosa el moments estabilitzadors de les forces exteriors respecte al punt de bolcat hauran de superar els moments de bolcat, comprovant-se en un segon terme la seguretat al bolcat.

Posteriorment s'haurà de verificar la distribució de tensió del terreny, tenint en compte el tipus de sòl i la rigidesa dels fonaments, de manera que no s'ultrapassi la tensió admissible del terreny i la rigidesa del fonament.

En el dimensionat dels perns d'ancoratge, es comprovarà que les traccions sobre els perns no provoquen tensions que superen la resistència de càlcul per a l'adherència fixada d'acord amb allò que disposa la instrucció EHE en vigor.

Dimensionat

Per als fonaments dels punts de llum, en tots els casos s'utilitzarà el formigó de resistència característica mínima de 20 N/mm² (HM-20), determinant-se les dimensions A i B del costat de formigó en funció de l'alçada del punt de llum i de conformitat amb el següent quadre:

FONAMENTS Dimensions en metres

H	**4**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**14**	**16**
AxA	0,6x0,6	0,6x0,6	0,8x0,8	0,8x0,8	0,8x0,8	0,9x0,9	0,9x0,9	1x1	1,2x1,2	1,8x1,8
B	0,8	0,8	1	1	1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,8

En el cas de suports que sustentin més de dues lluminàries, que tinguin una alçada superior a 14 metres, o que s'implantin en terrenys de baixa resistència, hauran de realitzar-se el càlcul del fonament i la seva implantació requerirà autorització expressa del Director de l'Obra.

Per als fonaments dels punts de llum s'utilitzaran quatre perns d'ancoratge que seran de ferro F-111 segons norma UNE-36.011-75, doblegats en forma d'ham i galvanitzats, amb roscat mètric en la part superior realitzat amb eines de tallat i no per extrussió del material, i que portaran doble encerclat amb rodó de 8 mm de diàmetre soldat als quatre perns.

Execució

Finalitzada l'excavació s'executarà el fonament, situant prèviament i de forma correcta la plantilla amb els quatre perns amb doble encerclat perfectament anivellats i fixes. Se situaran, tanmateix, correctament i amb la corba idònia el tub de plàstic corrugat, el diàmetre del qual serà de dimensions convenients, com a mínim de 10 cm, per a que passin folgadament els conductes. L'abocada i altres operacions de formigonat es realitzaran de manera tal que no es variï o modifiqui, de cap manera, la posició dels perns i del tub de plàstic corrugat.

Passat el temps necessari per a la presa del formigó del fonament, es procedirà a instal·lar les femelles inferiors en els perns, que s'anivellaran, i posteriorment les volanderes inferiors. Una vegada realitzades aquestes operacions, s'hissarà la columna de manera que la base es recolzi sobre les volanderes, travessant folgadament els perns els forat de la placa base.

Posteriorment s'instal·laran les volanderes superiors i les femelles superiors de subjecció, procedint-se, en el seu cas, a l'anivellació de la columna manipulant les femelles inferiors. Una vegada efectuada correctament l'anivellació, es cargolaran convenientment les femelles superiors, fixant definitivament ela columna, podent-se instal·lar, si cal, contra-femelles.
Totes les femelles i volanderes seran iguals.

Una vegada acabada la fixació de la columna, s'omplirà convenientment amb formigó HM-20 d'àrid fi l'espai comprés entre la cara superior del dau de formigó i la placa base de la columna.

En els fonaments de zones de vorera on es conegui la cota final del paviment de la vorera la part superior dels perns es cobrirà amb l'esmentada cota final de pavimentació. En les zones de parterres, la cara superior del dau de fonament de la columna, i de la troneta de derivació (en el cas que n'hi hagi), quedaran com a mínim a 13 cm sobre el nivell de la terra del parterre. Se li donarà un pendent d'un 10 a un 15 % cap a l'exterior a la capa de morter que cobreix els perns i la placa base de manera que escupi l'aigua de pluja o de reg.
Materials

- Formigó de ciment Pòrtland en massa o, projecte.

Característiques generals

- Formigó: serà el HM-20 o si és procedent el que es fixi en el Projecte.

Maquinària, eines i mitjans auxiliars.

- Formigonera.

Limitacions

- Es suspendrà l'execució sempre que s'hagi previst que dins les 48 hores següents la temperatura ambient pot descendir per sota dels 30 C., sota
- El fet que la temperatura registrada a les 9 hores sigui inferior a l C., es pot interpretar com motiu suficient per preveure que el límit prescrit serà aconseguit en l'esmentat termini.
- El formigonat se suspendrà en cas de pluja s'adoptaran les mesures necessàries perquè l'aigua no entri en contacte amb les masses de formigó fresc.
- En el cas d'aparició de capa freàtica, i una vegada consultada la Inspecció Facultativa s'hauran d'adoptar les precaucions necessàries per evitar la segregació i arrossegament dels components del formigó.

Execució

- Una vegada feta l'excavació, es procedirà a piconar i regat de les terres abans d'abocar el formigó.
- En el cas que la Inspecció Facultativa ho jutgi necessari, es col·locarà verdugada de rajola o capa de formigó HM. La fonamentació es farà de sabata correguda, sabates aïllades o placa, segons indiqui el corresponent projecte.
- En totes els fonaments s'arribarà amb dos tubs de material plàstic, P.V.C. corrugats o material ceràmic de = 100 mm, des de la canalització.
- Es disposarà d'un tub de 20 mm de diàmetre des de la part superior central del basament fins al lateral on s'indiqui la placa de presa de terra.
- S'evitaran les esllavissades de terres de les superfícies de l'excavació i en el cas que es produirien s'extraurà el formigó contaminat amb elles.
- Per a la posada a l'obra del formigó en massa o armat és d'aplicació el que s'assenyala en els apartats anteriors.

Recepció

- Es compliran les especificacions ressenyades en els apartats anteriors.

El control dels materials i de l'execució dels fonaments, així com els assaigs a realitzar, s'ajustarà a allò que disposa la Instrucció EHE en vigor, per a l projecte i l'execució d'obres de formigó en massa i armat.

Les característiques mecàniques dels perns, femelles i volanderes es comprovaran mitjançant assaigs de tracció, verificant el límit elàstic i l'allargament, segons norma UNE-36-401, prèvia presa de mostres d'acord amb la norma UNE-36-401.

3.02 3.2. CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE LES CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES

3.02.1 3.2.1. Conduccions construïdes per cables grapats sobre parets.

Col·locació de cables

Els cables es disposaran de manera que es vegin el menys possible, aprofitant per a això les possibilitats d'ocultació que permeten les façanes dels edificis.

En alineacions rectes, la separació màxima entre dos punts de fixació duna part i duna altra dels canvis de direcció i en la possibilitat immediata de la seva entrada, en caixes de derivació o en altres dispositius.
Per a la fixació empraran grapes ben subjectes a les parets per mitjà de trepant, tac de plàstica i cargol i claus a pistola.

La naturalesa i forma de les grapes seran les apropiades, per que aquestes no deteriorin la coberta del cable.

No es donaran als cables curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus.
El radi interior de la curvatura no serà, en cables amb aïllament i coberta de plàstic, menys que sis vegades el diàmetre del mateix.

Per a passar d'un bloc d'edificis a un altre, se suspendrà la conducció d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjecte a aquests.

Quan el cable d'alimentació passi de ser subterrani a estar construït per cables grapats sobre les parets, es protegirà el cable subterrani amb tub d'acer galvanitzat des d'una profunditat de 0,5 m. per sota del paviment acabat fins una altura de 2,5 m. sobre el mateix, disposant-se a aquesta altura una caixa de material plàstic reforçada amb protecció IP 547 com a mínim i prevista per a la seva utilització a la intempèrie en que s'efectuarà el canvi d'un a un altre tipus de cable.

L'abans esmentat tub d'acer, acabarà per la seva banda inferior en una arqueta de registre de 0,4 x 0,4 x 0,6m.

En el cas de canvi de secció del conductor s'intercalarà una caixa amb els corresponents fusibles de protecció.

Encreuament amb altres canalitzacions

En els encreuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància de com a mínim 3 cm. entre els cables i les canalitzacions o es disposarà un aïllament supletori. Si l'encreuament s'efectua practicant un pont amb el cable, els punts de fixació immediata estaran prou pròxims entre si per evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

Connexions i derivacions

Les derivacions s'efectuaran en caixes estanques, previstes per a la seva utilització a la intempèrie.

Les connexions es faran coincidir amb alguna derivació sempre que sigui possible.

Identificació dels conductors

S'empraran els colors marró i negre pels conductors de fase, blau pel conductor neutre i verd groc pel conductor de protecció quan no sigui de coure nu.

3.02.2 3.2.2. Línies aèries amb cables aïllats i fiador incorporat

Tipus de cables

Aquestes línies aèries es realitzaran únicament amb cables aïllats cablatges en espiral visible amb fiador, segons Norma UNE RZ06/1KV.

Utilització

Aquest tipus de línia aèria s'utilitzarà principalment en instal·lacions sobre bàcul o columna o pals i fixada directament a aquests per ferralles especials i suportats únicament pel cable fiador.

Altures mínimes

L'altura mínima d'aquestes línies des del sol, en zones de trànsit no rodat serà de 4 m. i en les de trànsit rodat de 6 m.

Encreuaments sobre vies públiques

Per a travessar calçades de via públiques, els cables es fixaran en les ferralles duna i altra part de la travessia, de manera que no es puguin lliscar sobre els mateixos. Igual condició reuniran les subjeccions dels cables en els suports extrems de la conducció.

Connexions i derivacions

Les connexions i derivacions dels conductors s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i el seu aïllament havent de quedar perfectament la seva estanquitat.

Es reduirà al mínim el nombre de connexions dels cables, fent-los coincidir amb les derivacions sempre que sigui possible. Tant les derivacions com les connexions coincidiran sempre en els suports de fixació.

Per estar format aquest tipus de cable per un feix d'unipolars amb aïllament plàstic, no s'utilitzaran caixes de ferro o plàstic sinó únicament conductor per conductor reconstruint l'aïllament amb cinta d'elastòmers.

Les connexions del conductor pròpiament dit, es realitzaran de forma que a més d'aconseguir una perfecta continuïtat elèctrica, puguin suportar sense deteriorament els esforços mecànics de tracció a què estan subjectes les línies aèries.

3.2.3. Estès de cables subterranis

L'estès de cables es farà amb molta cura, evitant la formació de coques i torcedures, així com els fregaments perjudicials i les traccions exagerades.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus. El radi interior de curvatura no serà menor dels valors melosos en la següent taula:

Cables

Amb aïllament i coberta de material plàstic 6 vegades el diàmetre.
Aïllament amb paper impregnat sota coberta de plom 7,5 exterior cables.
En els cables directament soterrats es disposarà d'abraçadores amb indicació de les característiques i servei del cable per a seguir la seva fàcil identificació.
Es tindrà cura que la humitat no penetri en el cable, especialment quan es tracti de cables aïllats amb paper impregnat.

Es distingiran els següents procediments:

A) Estès de cable per ser directament soterrat.
B) Estès de cable en tubular ja construït.
C) Estès de cable armat en tubular ja construït.

3.2.4. Línia equipotencial de terra

Per evitar possibles errades en algunes preses de terres independents, s'estendrà paral·lelament a la línia d'alimentació, un conductor de coure unipolar nu de 35 mm2. de secció, en íntim contacte amb terra en tota la seva longitud, que uneixi amb soldadura "Cadwell'" o similar totes les preses de terra independents dels punts de llum i els de la caixa de protecció i maniobra.

En casos especials, aquesta línia equipotencial, podrà ser instal·lada dins de tub al costat de la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui aïllat amb aïllament com a mínim de 1000V. i per tub independent. La coberta del cable serà de verd groc. En el cas d'utilitzar conductor d'un altre color de coberta, s'encintaran en verd groc 20 cm en els extrems.

3.03 3.3. CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE LES INSTAL·LACIONS

3.3.1. Previsió de càrregues

En la previsió de càrregues en les instal·lacions d'enllumenat públic es complimentarà el que estableix la Instrucció ITC-BT-09.

Tenint en compte que els punts de llum són làmpades de descàrrega amb el seu corresponent equip auxiliar compost per la reactància, condensador i, en el seu cas, arrencador, el que pot donar lloc a corrents harmòniques, fonamentalment tercer i cinquè harmònic, la càrrega per punt de llum serà la nominal de la làmpada multiplicada per 1,8.

3.3.2. Càlculs elèctrics

Els càlculs elèctrics, en allò que respecta a l'escomesa del centre de comandament i mesura de la instal·lació d'enllumenat públic, càlcul de les proteccions generals i línies d'alimentació dels punts de llum, s'ajustaran a les bases de càlcul establertes en els instruccions ITC-BT-10 a ITC-BT-17.

Respecte a sistemes de protecció en les instal·lacions d'enllumenat públic, s'estarà al que disposen les instruccions ITC-BT-09 i ITC-BT-17, així com al que estableix el full d'interpretació nº 11, de 9 de juny de 1.975, del Ministeri d'Indústria i Energia.
Els càlculs de seccions es realitzaran tenint en compte el que disposa la Instrucció ITC-BT-19 i en les normes tècniques de l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, sent la màxima caiguda de tensió admissible d'un 3 % de la tensió nominal.

El càlcul elèctric de les seccions de la xarxa d'alimentació dels punts de llum des del centre de comandament i mesura es realitzarà projectant circuits oberts, amb el criteri de reduir la seva longitud i equilibrar, en el que es pugui, les càrregues dels ramals amb la finalitat d'unificar seccions.

La fórmula a utilitzar per al càlcul de la pèrdua de tensió serà la següent, on:

$$\delta = \frac{\sqrt{3}\, L\, I \cos \_}{K\, S}$$

d = Caiguda de tensió, en volts
L = Longitud del circuit, en metres
I = Intensitat de corrent, en ampers
cos = Factor de potència
K = Conductibilitat del coure (56)
S = Secció del conductor, en mm2

Donat que la potència del circuit és:

$$W = \sqrt{3}\, V\, I \cos \_$$

Mitjançant aquesta última expressió s'especificaran els càlculs elèctrics mitjançant taules en els quals consten: el ramal, la potència, la longitud de secció adoptada, caiguda de tensió i el tant per cent de caiguda de tensió, junt un esquema de cadascun dels circuits.

Realitzats els càlculs per caiguda de tensió, es comprovarà per densitat de corrent com a mínim l'escomesa al centre de transformació del quadre de comandament i mesura, i aquells circuits o ramals de la xarxa d'alimentació dels punts de llum que es previngui que poden anar sobrecarregats.
La intensitat de corrent serà:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}\, V \cos \_\ (1 - \Sigma)}$$

Es comprovaran les intensitats màximes admissibles en els conductors d'acord amb el que disposa la ITC-BT-19.

3.3.3. Conductors

Els conductors seran de coure recuit per a aplicacions elèctriques segons norma UNE-21-123, amb formació de filferro corresponent a la classe 2 segons especificacions de la norma UNE-21-022.

Els conductors de coure del tipus RV-0,6/1KV i les seves característiques seran les especificades en el següent quadre:

Secció (mm^2)	Diàm. ext (mm)	Pes (Kg/m)	Càrrega admissible A l'aire (A)	Càrrega admissible Soterrat (A)
2,5	6,8	76	26	21
4	7,2	94	35	28
6	8	125	46	37
10	8,8	165	64	51
16	9,7	225	86	69
25	11,3	330	120	96
35	12,4	425	145	116
50	13,9	555	180	144
70	15,6	760	230	184
95	17,4	1.020	285	228
120	19	1.250	335	268
150	20,8	1.550	385	308
185	22,9	1.910	450	360
240	25,4	2.420	535	428

En les bobines del conductor haurà de figurar el seu tipus, la secció i el nom del fabricant, no s'admeten conductors que presentin desperfectes superficials, o que no vagin en bobines d'origen.

Podran realitzar-se assaigs de tensió, aïllament, de propagació de la flama, verificacions dimensionals, mesura de la resistència elèctrica i control de continuïtat, així com els següents assaigs per aïllaments i cobertes: determinació de les propietats mecàniques, assaig de pèrdua de massa, pressió, plegament, allargament, xoc a baixa temperatura i resistència a la fisuració.

3.3.4. Preses de terra independents

Es considerarà independent una presa de terra respecte d'una altra quan una d'elles no abasti, respecte d'un punt a potencial zero, una tensió superior a 50 V quan l'altra presa dissipa la màxima corrent de terra prevista.

Les preses de terra estaran construïdes pels elements següents:

- Elèctrode. Es una massa metàl·lica, perfectament en bon contacte amb el terreny, per a facilitar el pas dels corrents de defecte que puguin presentar-se o la càrrega elèctrica que tingui o pugui tenir.
- Línia d'enllaç amb terra. Està format pels conductors que uneixen l'elèctrode o conjunt d'elèctrodes amb el punt de posada a terra.
- Punt de posada a terra. Es un punt situat fora del sòl que serveix d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
- El punt de posada a terra estarà constituït per un dispositiu de connexió (interlínia, placa, born, etc.) que permeti la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de manera que pugui, mitjançant els útils apropiats, separar-se d'aquests amb la finalitat de poder realitzar la mesura de la resistència de terra.
- Les plaques de coure tindran un gruix de 2 mm., i les de ferro galvanitzat de 2,5 mm., amb una superfície mínima de 0,5 m2, en el cas que sigui necessari la col·locació de diverses plaques, se separaran uns 3 m .unes d'altres.
- Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una profunditat que impedeixi que siguin afectats per les labors del terreny i per les gelades i mal a menys de 50 cm. No obstant això, si la capa superficial del terreny té una resistència petita i les capes més profundes són duna elevada resistibilitat, la profunditat dels elèctrodes pot reduir a 30 cm.
- El terreny serà tan humit com sigui possible i preferentment de terra vegetal, prohibint- construir els elèctrodes per peces metàl·liques simplement submergides en aigua.
- S'estendran a suficient distància dels dipòsits o infiltracions que puguin atacar-los i si és possible, fora dels passos de persones i vehicles.
- En el cas de terrenys de mala conductivitat s'instal1aran els elèctrodes envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.

3.3.5. Enllaços i connexions

Els enllaços i connexions dels conductors subterranis s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i del seu aïllament, així com del seu embolcall metàl·lic, quan existeixi.

Tanmateix, haurà de quedar perfectament assegurada la seva estanquitat i resistència contra la corrosió que pugui assegurar el terreny.

Si els cables estan col locals sota tubs, el enllaços i derivacions es disposaran en arquetes de registre.

Es reduirà al mínim el nombre d'enllaços dels cables, fent-los coincidir amb les derivacions sempre que sigui possible.

Els enllaços i connexions de cables aïllats amb paper impregnat o aïllats amb plàstic i armats, es disposaran en l'interior de caixes de ferro quitranat, o plàstic adequat.

Pels cables amb aïllament de plàstic no armats, els enllaços i derivacions poden també protegir-se amb caixes de ferro o material plàstic o bé, quan es reconstrueix l'aïllament, amb cinta formada per un teixit de lona impermeabilitzada, aplicant exteriorment una o diverses capes de vernís intempèrie.

També es pot aïllar amb cintes d'electròmetres que, un cop aplicats, es fonen entre si en una massa homogènia, formant un aïllament reconstituït.

Les caixes de ferro o material plàstic es reompliran, a través d'orificis proveïts de taps roscats, amb pasta aïllant adequada a l'aïllament dels cables, amb suficient rigidesa dielèctrica, adherència, plasticitat i apropiat punt de reblaniment.

En els condicionaments de cables i en l'execució de terminals s'utilitzaran normalment electrògens.

3.3.6. Instal·lació de pal o bàcul d'acer, muntatge i orientació de les lluminàries i pintat.

Els pals o bàculs es fixaran a un massís de formigó mitjançant perns d'ancoratge i placa de fixació unida al fust. S'utilitzaran els mitjans necessaris per què durant el transport no sofreixin deterioraments.

L'hissa't i col·locació dels pals o bàculs s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes direccions, no sent admissible emprar falques o tascons per a aconseguir el muntatge a plom definitiu.

La unió del fust amb la plaça de fixació haurà de quedar sota el paviment acabat, una vegada instal·lats.

La distància mínima de la cara superior de la placa de fixació al paviment acabat serà de 10 cm.

Les lluminàries s'instal·laran amb la inclinació prevista i de manera que en el seu pla transversal de simetria sigui perpendicular al de la calçada.

Qualsevol que sigui el sistema de fixació utilitzat (brida, cargol de pressió, rosca, ròtula, etc.), una vegada finalitzat el muntatge, la lluminària quedarà rígidament subjecta al braç, de manera que no pugui girar o oscil·lar respecte al mateix.

3.3.7. Fixació de braços

Quan s'utilitzin pals o pals petits, el braç se subjectarà mitjançant brides o cargols, havent de ser la fixació prou rígida per impedir moviments de caboteig o rotacions al voltant del pal provocats pel vent.

Els braços murals es fixaran rígidament a les parets mitjançant una placa, solidària al braç i 4 perns d'ancoratge.

Els braços murals només es fixaran a aquelles parts de les construccions que ho permetin per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc.

Els perns superiors deixaran per damunt delis una altura de construcció almenys igual a 50 cm.

L'encast dels perns serà executat amb la màxima cura, buscant el màxim de solidesa i el mínim de deterioració en els murs. Els orificis d'encast seran tan reduïts com sigui possible.

La fixació dels braços haurà de suportar esforços superiors als exigits ais braços, havent de poder arribar a la ruptura d'aquests, sense deteriorament de cap classe de la fixació, ni del suport o parapet que els sustenti.

3.3.8. Instal·lació de pal petit metàl·lic

L'hissa't i col·locació de pals petits s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes les direccions no sent admissible utilització de falques o tascons per a aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Els pals petits es fixaran rígidament a les parets mitjançant perns d'ancoratge i només es fixaran en aquelles parts de la construcció que ho permetin per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc.

Els perns superiors deixaran per sobre d'ells una altura de construcció almenys de 50 cm.

Els sistemes de fixació seran els mateixos que s'han indicat pels braços.

L'encast de perns serà executat amb la màxima cura, buscant el màxim de solidesa i el mínim deteriorament en els murs. Els orificis d'encast seran tan reduïts com sigui possible.

La fixació dels pals petits, haurà de poder suportar, una vegada instal·lats, esforços superiors als exigits als propis pals petits, sense deteriorament de cap classe dels paràmetres a què els sustenten.

3.3.9. Instal·lació de pals de fusta, plàstic o formigó

L'hissa't i col·locació de pals petits s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes les direccions no sent admissible l'ocupació de falques o tascons per a aconseguir el muntatge a plom definitiu.

En els suports de fusta, plàstic o formigó que no necessitin fonamentació, la profunditat d'encastament en el sòl serà com a mínim de 1,3 m. per ais suports de menys de 8 m. D'altura, augmentant 0,1 m. per cada metre d'excés en la longitud del suport.

Quan els suports de fusta, plàstic o formigó necessitin fonamentació, la resistència d'aquesta no serà inferior a la del suport que suporta.

En els terrenys de poca consistència, s'envoltarà el pal d'un prisma de pedraplé.

Possibilitats d'aplicació d'altres valors.
Quan el desenvolupament en l'aplicació de les teories de la mecànica del sòl ho permeti, el projectista podrà proposar valors diferents dels esmentats en els anteriors apartats, fent intervenir les característiques reals del terreny, però limitant les deformacions dels massissos de fonamentació a valors admissibles per a les estructures sustentades.

3.03.1 3.3.10. Instal·lació interior

3.3.10.1. Equip

A) Subjecció.

L'equip d'encesa de les làmpades anirà subjecte a un tauler de material aïllant i incombustible, mitjançant caragols inoxidables i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució.
Aquest tauler haurà de penjar-se en els elements de subjecció del suport.
Podran ser dels anomenats equips compactes que sota un mateix embolcall allotgen a més de la reactància el condensador i arrencador en cas de ser necessari, així com els borns de connexió i cablatge, tenint en la seva part exterior els connectors de connexió.

B) Connexions.

Es realitzaran amb terminals tipus 'Faston' segons Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors, de forma que només existeixi una posició de connexió.
Quan s'utilitzin làmpades de vapor de sodi d'alta pressió es connectarà l'arrencador de tal forma que els impulsos incideixin en el contacte central de la làmpada.

3.3.10.2. Muntatge interior

El muntatge estarà constituït per un conductor de coure i doble aïllament de secció mínima de 2.5 mm2. Complirà la Norma UNE RV-1000.

S'utilitzarà un muntatge bipolar per a cada làmpada.

El muntatge serà continu, sense enllaços.

En l'extrem inferior està preparat per a connectar amb l'equip, segons l'apartat anterior.

3.3.10.3. Caixa portafusibles

S'utilitzarà una caixa de material aïllant i incombustible, dotada d'elements de connexió, borns i portafusibles amb tapa tancada mitjançant un cargol imperdible i que en retirar aquesta, quedi desconnectada la instal·lació elèctrica del fanal.

Aquesta caixa es fixarà al suport mitjançant cargols inoxidables.

3.3.10.4. Presa de terra

Es fixarà el terminal de terra a l'element adequat que va proveït el suport mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb les seves corresponents volanderes, tot això en material inoxidable.

3.3.10.5. Fusibles

S'utilitzaran cartutxos de tipus calibrat duna intensitat nominal de 6 A. fins a 400 W. de potència de la làmpada i de 10 A. per als de 700 i 1000 W.

Es col·locarà un fusible en tots els conductors actius.

3.3.11. Instal·lació d'equips en les lluminàries

En els casos en que es determini i en les lluminàries que disposen d'un compartiment separat per a l'allotjament dels equips d'encesa de les làmpades, aquests s'allotjaran en l'esmentat compartiment i aniran subjectes a una placa per mitjà de cargols de material inoxidable i brides que permetin la seva eventual substitució.

Aquesta placa se subjectarà a la carcassa de la lluminària per mitjà de cargols inoxidables i anirà proveïda d'un fiador que impedeixi la seva caiguda accidental permetent la seva fàcil substitució, en cas d'avaria.

L'esmentat compartiment reunirà les condicions de seguretat i ventilació necessària pel bon funcionament dels equips, d'acord amb la taula de característiques que figura en l'apartat corresponent d'aquest Plec de Condicions.

Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals de tipus "Faston'. Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors i amb una posició de connexió.

Quan s'utilitzin les làmpades de vapor de sodi alta pressió, es connectarà l'arrencador de forma tal que els impulsos incideixin sobre el contacte central de la làmpada.

El cablatge d'aquests equips serà capaç de resistir la temperatura de funcionament.

Tots els elements hauran de ser de model normalitzat pels Serveis Tècnics Municipals o intercanviables pels mateixos, quant a dimensions, subjecció i connexions, sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

3.03.2 3.3.12. Instal·lació elèctrica de braços sobre façana

3.3.12.1. Equip

L'equip, en el cas que no es col·loqui en l'interior de la lluminària, anirà subjecte a un tauler de material aïllant i incombustible per mitjà de cargols de material inoxidable i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució.

Aquest tauler estarà allotjat en una caixa de material aïllant i autoextingibie, de doble aïllament tancada per mitjà de cargols de cap triangular.

Podrà instal·lar-se tanmateix un equip complet estanc.

Totes les entrades i sortides de l'esmentada caixa es realitzaran mitjançant premsaestopes.

Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals tipus 'Faston", Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors i amb una sola posició de connexió.

3.3.12.2. Fusibles

Els fusibles aniran allotjats en una caixa de material aïllant i incombustible dotada dels elements de connexió, borns i portafusibles, amb tapa tancada mitjançant un cargol imperdible i que en retirar quedi desconnectada la instal·lació elèctrica del braç.

Les entrades i sortides de cable es realitzaran mitjançant premsaestopes.

Ambdues caixes s'instal·laran a l'altura de la línia d'alimentació i es fixaran a la façana mitjançant cargols inoxidables.

La caixa portafusibles farà les vegades de caixa de derivació.

Per a la derivació al punt de llum s'utilitzarà conductor de coure i doble aïllament de secció mínima de 2,5 mm2., complirà la Norma UNE RV-1000.
Es protegiran amb fusibles tots els conductors actius.

3.3.13. Instal·lació de la cèl·lula fotoelèctrica

La cèl·lula fotoelèctrica s'instal·larà en tots els casos a una altura de 4,5 m. i es fixarà a una peça recolzada, les dimensions de la qual figuren en el croquis adjunt.

Quan l'esmentada peça s'adapti a un suport, es fixarà per mitjà de cargols inoxidables i els cables passaran per l'interior del suport fins a la caixa de maniobra.

En el cas d'instal·lació sobre façana s'adaptarà una caixa de derivació, i per un tub metàl·lic o P.V.C., pel que passaran els cables fins a la caixa de maniobra.

El conductor per a la cèl·lula serà de coure i doble aïllament havent de complir la Norma UNE RV-1000, i serà duna secció de 2,5 mm2.
En l'extrem superior es fixarà un terminal tipus 'Faston" s'adopta com a norma la base de la cèl·lula, un connector de baioneta del tipus Ansa Estàndard C-73 1-1957, per la qual cosa qualsevol cèl·lula que no posseeixi aquest tipus de connexió s'haurà de subministrar amb la corresponent peça d'adaptació.

Les connexions elèctriques de la cèl·lula han de quedar completament aïllades del suport de la mateixa.

3.04 3.4. PINTURA

3.4.1. Tractament de la part baixa del suport (RILSAN)

Els suports en els que s'indiqui per part de la Direcció Facultativa, disposaran d'un tractament específic de protecció per l'oxidació a la part baixa del suport amb les següents
característiques:
- Tots els suports es subministraran de fabrica amb un tractament termoplàstic, tan per la part interior com per l'exterior fins la part inferior de la portella, tenint especial cura de que la fixació de la pressa de terra no quedi recoberta per aquest tractament.
- Aquest procés de polimerització s'aplicarà, després d'una preparació del suport consistent en un decapat i granallat sobre la superfície a tractar tant sigui de fosa de ferro, fosa d'alumini o acer galvanitzat, per immersió en un llit fluïdificat o bé per projecció rotacional, en funció de les dimensions del suport.
- El material a utilitzar serà un copolímer de polietilè tipus PPA 525, amb un acabat texturat de color gris antracita.

El procediment d'aplicació del tractament serà el següent:

COLUMNES D'ENLLUMENAT (recobriment parcial).

1. Preparació de superfícies

Depenent de l'estat de les peces rebudes (òxid, pintura prèvia, galvanitzat, etc) es procedirà a la preparació de la superfície a recobrir amb els processos adequats.

- Decapat: eliminació de pintures o tractaments previs.
- Sanejament: reparació d'algun defecte visual del substrat.
- Granallat: projecció d'abrasiu per deixar la superfície rugosa.

2. Recobriment plàstic

- Utillatges. Les columnes a processar requeriran el disseny i construcció de els utillatges més adequats per a la seva manipulació durant el procés.
- Emmascarament. En alguns models pot ser necessari utilitzar cintes d'alta temperatura o màscares apropiades per delimitar la zona a recobrir. Depenent del model aquesta operació es podrà fer abans de l'escalfament o just abans de l'aportació del termoplàstic.
- Escalfament. Depenent de les dimensions de la columna es procedirà a un escalfament total o parcial per aconseguir que la zona a recobrir tingui la temperatura adequada (180 º C - 220 ºC).
- Recobriment. La peça calenta es trasllada amb els mitjans adequats (Polispasts, utillatges, etc) fins a la zona de recobriment. Depenent del model el recobriment es realitzarà per

    - Immersió en llit fluid. La peça s'introdueix en posició vertical en un llit fluidificat fins arribar a l'altura desitjada.

    - Projecció en calent. La peça es col·loca en posició horitzontal i mentre gira es projecta el termoplàstic tant a l'interior com a l'exterior.

3. Refredament. Les columnes processades s'emmagatzemaran o suspeses o tombades fins a aconseguir la temperatura ambient.
4. Embalatge. Segons l'acordat amb el client les peces acabades es s'embalaran per al seu lliurament.

Especificacions

o Gruix de recobriment: mínim 300 micres.
o Zona a recobrir: fins a la base inferior de les portelles (interior i exterior).
o Columnes amb presa de terra interior: es emmascararà la zona perquè no quedi recoberta i poder fer la funció de derivació.
o Materials: copolímer de polietilè.
PPA 571 VERD 6005 (acabat llis)
PPA 525 GRIS antracita (acabat texturat).
o En funció de sèries i / o especificacions concretes poden aplicar altres colors.

BRAÇOS DE PARET (recobriment total).

1. Preparació de superfícies

o Depenent de l'estat de les peces rebudes (òxid, pintura prèvia, galvanitzat, etc) es procedirà a la preparació de la superfície a recobrir amb els processos adequats.

1. Decapat: eliminació de pintures o tractaments previs.
2. Sanejament: reparació d'algun defecte visual del substrat.
3. Granallat: projecció d'abrasiu per deixar la superfície rugosa.

2. Recobriment plàstic

- Escalfament. Les peces ja preparades s'introduiran en un forn a el que romandran el temps necessari fins a arribar a la temperatura òptima del procés (180 º C - 220 ºC).
- Recobriment. La peça calenta s'agafa amb els utillatges adequats i es realitza l'operació de recobriment mitjançant la immersió de la mateixa en un llit fluidificat de les dimensions adequades. Al tractar-se d'un recobriment total la peça es posarà en posició obliqua per facilitar l'entrada de pols a l'interior i la seva posterior buidatge.

4. Refredament. Els braços ja processats se suspendran en un bastidor adequat fins que arribar a la temperatura ambient.

5. Embalatge. Segons l'acordat amb el client les peces acabades s'embalaran per al seu lliurament.

· Especificacions

o Gruix de recobriment: mínim 400 micres.
o Zona a recobrir: recobriment total (interior i exterior).

o Punt de sacrifici: aquella zona en la qual s'hagi col·locat l'utillatge per a la manipulació de la peça calenta ha de ser degudament retocada un cop freda per evitar la corrosió. No es descarta la col·locació d'alguna volandera de goma en aquest punt per a tal fi.
o Materials: copolímer de polietilè.

PPA 571 VERD 6005 (acabat llis)
PPA 525 GRIS antracita (acabat texturat).

o En funció de sèries i / o especificacions concretes poden aplicar altres colors.
.
Control de qualitat

o Aspecte general OK (unitari).
o Mesura de gruixos en diversos punts de la peça (una de cada 5)
o Inspecció visual de l'interior amb llanterna o endoscopi (unitari)
o En cas de detectar algun porus o zona sense recobrir, es procedirà a la seva reparació amb els mitjans més adequats (aportació de termoplàstic, segellat amb soldador, etc.).

3.4.2. Tractaments antigrafitis i antienganxines

Els suports incorporaran un tractament específic per protecció contra enganxines i contra graffitis fins a una alçada de 3m, (incloent el tractament de la base). Aquest tractament serà funció de la textura del fust del suport.

Excepte indicacions en contra els tractaments a realitzar seran del tipus llis segons indicació de la Direcció Facultativa.

Sistema de vidre inorgànic (tractament llis) (El tractament llis anti-cartelis s'aplica fins a una alçada de 3 metres.)

En el tractament llis el procés de pintura consisteix en:

- Preparació de la superfície a pintar i condicionament superficial del suport.
- Aplicació d'una capa antioxid, tipus NR2000 o equivalent (quan sigui necessari).
- Aplicació de la capa de color, que per defecte a Barcelona es el RAL 7005, o deixar com a color base el galvanitzat.
- Aplicació de dues capes pel tractament conjunt antiadherència i antigrafiti; una capa principal més enduridor, tipus SL 100 de HLG SYSTEM o equivalent, i una altre capa d'acabat transparent o amb color, bicomponent, principal més enduridor, tipus SL600 de HLG SYSTEM o equivalent.

3.4.3. Tractaments de pintura en general

Proposta pel repintat de columnes d'alumini

- Escatat de la superfície i neteja de possibles zones amb pintura vella mal adherida.
- Aplicació d'una capa d'imprimació epòxid Hempadur 4515 de HEMPEL
- Aplicació de 1 o 2 capes d'acabat Polienamel 55100 de HEMPEL (poliester), color a decidir

Proposta pel repintat de suports de fosa d'alumini

- No precisa imprimació
- Aplicació de BARNIZ 883 ANTIGRAFFITI TITAN, Barniz transparent, incolor, brillant o satinat, monocomponent per la protecció de superfícies pintades.
- Per a protegir las superfícies, adequadament, s'haurà d'aplicar dos capes, uniformes, sobre superfícies netes i seques. La segona ma s'ha d'aplicar sempre quan la primera s'hagi assecat.
- Dissolvent: Diluyent 872.

Proposta per operació de repintat d'armaris metàl·lics

- Raspallat manual dels cartells existents.
- Condicionament superficial del suport mitjançant aplicació de dissolvent industrial marca Juno D-45 per armaris metàl·lics, i dissolvent Juno D-l7 per armaris de PVC.
- Aplicació de capa d'imprimació epòxid de dos components marca DINAPOK a base de resines epóxiques amb propietats anti-corrosives, i dissolvent Juno D-90.(RAL 7005 per suports i RAL 7032 per armaris).
- Aplicació de primera capa de pintura amb esmalt sintètic brillant RAL 7005 o 7032, i dissolvent JUNO D-45.
- Projecció superficial amb pistola de silicat d'alumini marca WEBUSIV, diàmetre de partícula comprés entre 0,6 i 1,4mm.
- Aplicació de dues capes de pintura d'acabat amb esmalt sintètic brillant RAL 7005, i dissolvent JUNO D-45.
- Aplicació de dues capes de vernís antigraffiti de poliuretà de dos components i dissolvent JUNO D-45, per RAL7005.

Sistema per pintat de suports d'enllumenat de planxa d'acer, d'extrusió d'alumini o de fosa d'alumini, (Aquest procés d'aplicació s'ha de fer en fabrica)

- Neteja i desengreixat de la peça.
- Aplicació amb equip airmix electrostàtic en cabina de pintura pressuritzada.
- Imprimació tipus RSM-1004 fins aconseguir un espessor de 200 micres en la base i fins una distancia de 600mm por sobre del terra
- Imprimació epòxid /poliamida bicomponent de 60 micras en la resta de la superfície exterior Aquesta imprimació te un excel·lent poder de replè i anticorrosiu.
- Aplicació de pintura d'acabat de poliuretà alifatic bicomponent tipo Vitromar AC2
- Antigraffiti fins un espessor d'unes 50 micras, amb gran resistència als raigs UV d'elevada duresa i resistència al rallat.
- Secat al forn a 90°C.
- Per a peces galvanitzades en calent s'aplica un wash primer que obre el poro del galvanitzat garantint l'adherència.

Suports d'acer sense galvanitzar o parcialment galvanitzats

- Rascar i raspallar mecànicament totes les zones que presentin oxidació al llarg de tota la superfície del suport.
- Desgreixat general del suport mitjançant tèxtils impregnats en dissolvent que satisfaci la norma INTA 16.23.12.
- Capa d'imprimació anticorrosiva epoxi fenòlica fins a una alçaria de 1m des de la base.
- Aplicació amb brotxa de dos capes de pintura alcídica de secat a l'aire i alta resistència a l'exterior, del color RAL 7005, o el que es determini, fabricada segons norma INTA 16.32.06 amb un gruix a pel·lícula seca de 25+10% micres.

Suports de fundició

- Desgreixat de superfície mitjançant tèxtils impregnats en dissolvents tipus INTA 16.23.12.
- Aplicació a brotxa de dos capes de pintura alcídica INTA 16.32.06 del color RAL 9005, o el que es determini.

Suports d'acer sobre façana sense galvanitzar

- Desgreixat de superfície mitjançant tèxtils impregnats en dissolvents tipus INTA 16.23.12.
- Aplicació a brotxa de dos capes de pintura obtinguda per barreja de vernís purpurina classe B, tipus II INTA 15.51.03. amb purpurina d'alumini en pasta tipus II INTA 16.12.04.

Els dissolvents, imprimació i pintura que s'utilitzin tindran el certificat de qualitat actualitzat de l'INTA i la seva aplicació es farà sempre que la humitat no superi el 85 per cent.

Document 1 _ Memòria i annexos
1.1 Memòria
1.2 Annexos
Document 2 _ Documentació gràfica
Document 3 _ Pressupost
3.1 Amidaments
3.2 Quadre de preus
3.3 Pressupost
3.4 Resum del pressupost
3.5 Últim full
Document 4 _ Plec de condicions tècniques
4.1 Plec de condicions tècniques generals
4.2 Plec de condicions tècniques de materials i de partides d'obra
4.3 Plec de condicions tècniques d'enllumenat
4.4 Plec de condicions tècniques de jardineria i xarxa de reg

1 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES

1.1 PRESCRIPCIONS GENERALS

1.1.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS ELEMENTS SIMPLES

S'entenen com a "elements simples" tots aquells materials i elements destinats a la consecució de l'obra de jardineria objecte del present PCT. Les característiques tècniques generals dels elements simples són les que venen definides i descrites en els documents del Projecte de Jardineria i en el seu cas, en el Plec de Condicions Particulars. A judici de la Direcció Facultativa, hauran de ser examinats, comprovats i acceptats o rebutjats, si no compleixen les condicions exigides.

En el present capítol, es descriuen les Prescripcions generals que han d'acomplir i trobar-se subjectes, els elements simples, essent naturalment d'aplicació, totes aquelles prescripcions que s'assenyalin específicament en els subsegüents apartats del present plec de condicions o en el plec de condicions particulars de determinada obra que ho requereixi.

1.1.2 TRANSPORT

El transport dels elements simples s'haurà de fer de manera adequada a la naturalesa, dimensió i altres característiques de l'element simple, procurant per la seguretat i integritat de l'element, que no haurà de patir cap mena de desperfecte o alteració durant aquest procés, prenent-se les mides i accions adequades per que això sigui així.

El transport haurà de fer-se de la manera més adequada a les necessitats de l'element simple però també a les necessitats de l'obra, en qualsevol cas amb la promptitud i diligència adequada a aquests dos factors.

1.1.3 EMBALATGES I PROTECCIONS DURANT EL TRANSPORT I LA CÀRREGA I DESCÀRREGA DE L'ELEMENT SIMPLE

Els elements simples s'hauran de transportar degudament embalats i protegits per que no pateixin cap alteració, modificació, dany o degradació durant el seu transport i la anterior i ulterior manipulació al transport, que també haurà de ser l'adequada a la naturalesa de l'element per tal que aquest es mantingui íntegra en les seves qualitats. Es preferiran, en general, aquells embalatges i proteccions constituïts amb materials no perjudicials per al medi ambient ni per a la seva fabricació, manipulació i preferentment reciclables.

1.1.4 DOCUMENTACIÓ

Els elements simples hauran de transportar-se i ser recepcionats amb la documentació prescrita o adequada a cada element. En aquesta documentació hauran de constar les dades identificatives, descriptives, convenients o les prescriptives si existeixen per cada element simple.

1.1.5 INSPECCIÓ, ASSAIGS I EXAMEN

Correspon a la Direcció facultativa de l'Obra, la inspecció, assaigs i examen, per a la seva acceptació o rebuig dels elements simples.

En general, els elements simples hauran de reunir les següents condicions:

- Ajustar-se a les especificacions d'aquest plec de condicions en les parts generals i en aquelles que particularment li siguin afectes.
- Ésser examinats per la Direcció Facultativa de l'Obra. Les plantes seran seleccionades preferentment en el viver d'origen.

Aquesta acceptació en principi no s'entén com a definitiva, quedant supeditada a l'absència de defectes de qualitat o d'uniformitat, considerats en el conjunt de l'obra, o a l'existència de defecte o vicis ocults observats i comprovats amb posterioritat.

L'acceptació o rebuig dels elements simples, es competència de la Direcció Facultativa de l'Obra, que establirà els seus criteris d'acord amb les normes i finalitats del projecte.

Els elements simples rebutjats hauran d'ésser retirats ràpidament de l'obra, tret de l'autorització expressa de la Direcció Facultativa de l'Obra, qui podrà sotmetre'ls a les proves que jutgi necessàries.

Els materials hauran d'ajustar-se a les normatives vigents per a cada tipus de material i a les dimensions i característiques definides pel Projecte, el Plec de condicions particulars i el Plec de condicions generals. S'acceptaran les toleràncies de variació recollides en cadascun d'aquests documents afectes als elements simples.

El contractista haurà de permetre a la Direcció Facultativa de l'Obra l'accés als vivers, fàbriques i instal·lacions a on es trobin els materials, podent efectuar totes les proves que consideri necessàries i en concret el marcatge de les plantes reservades. El cost dels viatges d'inspecció dels materials per part de la Direcció Facultativa serà a càrrec del contractista.

Els assaigs i proves dels elements simples podran ser realitzats per laboratoris especialitzats en la matèria sempre que sigui necessari i així ho consideri la Direcció Facultativa de l'Obra. En cas de resultat negatiu, el cost dels assaigs correspondrà al contractista.

Els assaigs, verificacions i comprovacions dels elements simples, només afecten a aquests mateixos elements, no entenent-se més que com a una recepció parcial o temporal fins que no quedin integrats en el conjunt de l'obra i sigui efectuada la recepció definitiva de la mateixa.

1.1.6 REPOSICIÓ

Els materials que no han estat acceptats per la Direcció Facultativa de l'Obra en el moment de la recepció o examen o durant el període de garantia, hauran de ser substituïts per altres, a càrrec del contractista, que si puguin ser acceptats, sotmetent-se al mateix procés de valoracions per part de la Direcció Facultativa de l'Obra, que l'element simple al que substitueixen.

1.1.7 EMMAGATZEMATGE

Els elements simples s'hauran d'emmagatzemar, quan sigui necessari, de manera que resti assegurada la seva idoneïtat per l'ús i sigui necessària una inspecció dels mateixos en qualsevol moment.

Es tindrà especial cura d'emmagatzemar en un lloc idoni, aquells elements simples que per les seves característiques precisin atencions especials de conservació o manteniment, especialment pel que fa a les plantes vives o elements fràgils.

1.2 AIGUA DE REG

1.2.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament d'aigua per a reg en jardineria

1.2.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

En general l'aigua de reg ha de complir les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

Referent a les aigües reutilitzades, l'aigua haurà de complir el Real Decret 1620/2007, del 7 de desembre, que estableix el règim juridic de la reutiltització de les aigües depurades, establint els criteris de qualitat. A més dels especificats en l'apartat anterior cal determinar tots aquells paràmetres que puguin constituir un perill per a la salut humana i animal i representar una possible via de contaminació i alteració de les condicions del sòl.

Des del punt de vista agronòmic, l'aigua haurà de complir els següents nivells de qualitat:

pH : Valors que s'apartin de 6 a 8'5 és un índex adient de detecció d'anomalies com contaminacions industrials, sodificació, etc.

Conductivitats elèctrica i contingut total en sals: Expressada en dS/m i mg/l. Es considerarà que un aigua no es apta pel reg en jardineria quan els seus valors de conductivitat elèctrica superin els 4 dS/m o els 2.500 mg/l.

Total l'aigua que tingui valors de conductivitat superiors a 1,5-2 dS/m o 1000 mg/l s'ha de considerar que comporta perill de salinització del sòl i que no es recomanable la seva utilització en reg per aspersió.

SAR (relació d'absorció de sodi): L'increment d'aquest índex indica augment de problemàtica per sodificació del sòl i danys a les plantes. No ha de ser superior a 15

Aquest índex s'ha de considerar conjuntament amb el de la salinitat ja que quan més alta és la salinitat els valors d'índex del SAR admesos són més baixos pel que ens hem de basar en el diagrama de les normes Riverside.

Índex de carbonat de sodi residual: Expressat en meg/l.. L'aigua ha de ser bona

Les aigües es classifiquen en :

- Bona: de 0 a 1,25 mep./l
- Regular: de 1,25 a 2,5 meq./l
- No recomanable pel reg: més de 2,5 meq.l.

Duresa: Expressada en graus higromètrics francesos. Les aigües molt dures son poc recomanables per a sòls forts i compactats

Tipus	Graus higromètrics
Molt dolça	menys de 7
Dolça	de 7 a 14
Mitjanament dolça	de 14 a 22
Mitjanament dura	de 22 a 32
Dura	de 32 a 54
Molt dura	més de 54

Bor: Els nivells admesos de bor estan en funció de la sensibilitat dels conreus a aquest element. No es aconsellable utilitzar aigües que superin els 2,5 mg/l.

Cultius molt sensibles	de 0,3 a 1 ppm de B
Cultius tolerants	de 1 a 2 ppm de B
Cultius molt tolerants	de 2 a 4 ppm de B

Clor: No recomanable que superi els 0,5 g/l

Sodi: No recomanable que superi els 0,2-0,3 gr/l. En aspersió no superior a 0.1 gr/l

Sulfat: Risc de corrosió de les xarxes de conducció amb ciment quan els valors superin els 300 - 400 mg/l.

1.2.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.2.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Litres (1), metres cúbics (m3). En general l'aigua es considerarà inclosa en les partides de plantació, sembra o manteniment pertinents, i per tant no generarà un abonament a banda.

1.2.5 CONTROL DE QUALITAT

La concreció dels nivells de qualitat dels diferents paràmetres que caracteritzen un aigua no es dedueixen solament a donar uns valors recomanats o admesos si no que cal tenir en compte factors com el tipus de cultiu, de sòl, les pràctiques de conreu, temperatures de la zona i el sistema, dosis i freqüències de reg.

Per avaluar la qualitat de l'aigua per a reg és necessari els nivells d'un seguit de paràmetres bàsics. En casos especials com és l'ús de l'aigua per a reg localitzat o aigües que no són de la xarxa caldrà tenir en compte altres aspectes.

Paràmetres a determinar:

- pH
- Conductivitat elèctrica a 25º C
- Carbonats
- Bicarbonats
- Clorurs
- Sulfats
- Calci
- Magnesi
- Sodi
- Bor

Índex a determinar:

- Contingut en sals (gr./l)
- SAR (relació d'absorció de sodi)
- Carbonat de sodi residual
- Duresa

1.2.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

Totes les normatives i lleis referents a l'utilització de l'aigua vigents en el moment de construir l'obra.

1.3 TERRES PER A JARDINERIA

1.3.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aquells materials que sols o barrejats són utilitzats com a medi per a l'ancoratge i desenvolupament del sistema radical i per al a nutrició mineral de les plantes.

1.3.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Material sòlid, natural i de constitució fonamentalment mineral que per les seves característiques físiques, químiques i biològiques constitueixen un medi adient per a la implantació i desenvolupament de les plantes.

La terra vegetal subministrada serà terra adobada i garbellada, preparada i esmenada per la plantació directa dels vegetals del jardí.

Es determinen dos qualitats, una per gespes i una altre per arbres i arbusts:

1.3.2.1 TERRA TIPUS GESPES AMB

Analíticament el substrat haurà de complir:

• Contingut màx elements grossos:	exempt de partícules > 20 mm
• Contingut màx graves mitjanes i grosses:	5% de partícules de 20 mm-6mm
• Contingut màx graves fines:	25% partícules de 2mm-6mm
• Textura (USDA)	terra sorrenca, llim < 10% pp, argila < 10% pp.
• pH EX 1:2,5:	< 8.5 (mesurat en aigua 1:2.5)
• Conductivitat EX 1:5:	< 0.8 dS/m (prova prèvia de salinitat)
• Matèria orgànica:	> 3%
• Carbonat càlcic equivalent	< 40%, pes sec
• Fòsfor	de 12 a 36 ppm
• Potassi	de 60 a 360 ppm
• Magnesi	de 100 a 200 ppm
• Sodi	< 100 ppm si CE > 0.5 dS/m
• Calci	> 200
• Nitrogen orgànic	> 0.1 (%)
• Contingut en guix	< 40
• Relació C/N	11 ± 2

També és determinaran el contingut de metalls pesats, que han d'estar dins dels límits admissibles segons la legislació vigent, classe A (Real Decreto 506/2013, 28 de juny,). Les terres han d'estar lliures de propàguls de males herbes agressives i lliures, ni vidres, metalls o plàstics.

• Cadmi (mg/kg.m.s.)	0.7
• Coure (mg/kg.m.s.)	70
• Níquel (mg/kg.m.s.)	25
• Plom (mg/kg.m.s.)	45
• Zenc (mg/kg.m.s.)	200
• Mercuri (mg/kg.m.s.)	0.4
• Crom Total (mg/kg.m.s.)	70
• Crom (VI) (mg/kg.m.s.)	exemt

Finalment es determinarà la presència de patògens segons Real Decreto 506/2013, de 28 de juny, Reglamento (CE) nº1069/2009, :

• Salmonela (P/A 25g)	absència
• Escherichia coli (NPM/g)	<1000
• Enterococo (ufc/g)	10^4 i 10^5
• Clostridium perfringens (NPM/g)	10^2 i 10^3

1.3.2.2 TERRA TIPUS ARBUSTS I ARBRES AMB

Analíticament el substrat haurà de complir:

• Contingut màx elements grossos:	5%de partícules > 10 mm
• Contingut màx graves mitjanes i grosses:	5% de partícules de 10 mm-6mm
• Contingut màx graves fines:	10% partícules de 2mm-6mm
• Textura (USDA)	Sorra >70% llim 10-15% pp, argila 15-20% pp.
• pH EX 1:2,5:	< 8.5 (mesurat en aigua 1:2.5)
• Conductivitat EX 1:5:	< 0.8 dS/m(prova prèvia)
• Matèria orgànica:	>2%

També és determinaran el contingut de metalls pesats, que han d'estar dins dels límits admissibles segons la legislació vigent. Les terres han d'estar lliures de propàguls de males herbes agressives i lliures, ni vidres, metalls o plàstics.

1.3.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

En el cas de terres i substrats obtinguts per barreja de materials, caldrà subministrar a la direcció facultativa 48 hores previ a l'inici del subministrament una mostra representativa del material. Els materials s'aplegaran a l'obra segons la NTJ 02A.

1.3.4 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat es realitzarà sobre Unitat d'Obra executada, amb un volum de mostratge definit pel tamany de mostra definida en el Pla de Control de Qualitat adjunt a projecte. De cada unitat de mostra s'analitzaran els següents paràmetres:

• Contingut màxim en elements grossos	%	> 0.2 cm, > 2 cm, >6 cm
• Textura (USDA)		Mètode de la sedimentació discontínua. MOA III Sòls 2(b)
• pH EX 1:2,5		pH. MOA III Sòls 2
• Conductivitat EX 1:5	dS/m	Prova prèvia salinitat extracte de sòl 1:5. MOA III Sòls 6
• Matèria orgànica	%MO	Carboni orgànic oxidable (Walkley-Black) MOA III Sòls 25
• Carbonat càlcic equivalent	%	Carbonats. MOA III Sòls 3 (a)
• Fòsfor	ppm P	Fòsfor soluble en bicarbonat (Olsen). MOA III Sòls 4
• Potassi	ppm K	Potassi extraïble en acetat amònic, fotometria MOA III 15
• Magnesi	ppm Mg	Magnesi extraïble, espectrofotometria. MOA III 16(b)
• Calci	ppm Ca	Calci extraïble, espectrofotometria. MOA III 16(a)

- Nitrogen %N Nitrogen per digestió amb sulfúric (Kjeldahl) MOA III Sòls 8
- Contingut en guix % Guix. MOA III Sòls 22(b)

També és determinaran el contingut de metalls pesats i de microorganismes.

- Cadmi (mg/kg.m.s.)
- Coure (mg/kg.m.s.)
- Níquel (mg/kg.m.s.)
- Plom (mg/kg.m.s.)
- Zenc (mg/kg.m.s.)
- Mercuri (mg/kg.m.s.)
- Crom (mg/kg.m.s.)

Es procedirà a incrementar les analítiques en el cas de que la CE 25ºC en EX 1:5 sigui major que 0.5 dS/m també es determinarà:

- CE EX. P.S. (Pasta Saturada)
- Sodi de Canvi (ppm Na, Na % ESP)
- Calci (ppm Ca+2, meq/100 gr. Ca+2)
- Magnesi (ppm Mg+2 , meq/100 gr. Mg+2)

En cas que es tinguin dubtes sobre l'origen del producte, es demanarà una ampliació dels anàlisi de sòls amb les següents determinacions:

- Prova de germinació (% Mde llavors germinades)
- Impureses (% vidres, plàstics, pedres i metalls)
- Males herbes

1.3.5 UNITATS D'AMIDAMENT

El mesura i abonament del subministrament i estesa de la terra vegetal fertilitzada es realitzarà per metres cúbics (m^3) realment executats mesurats sobre els plànols de perfils transversals. No serà d'aplicació cap coeficient corrector d'esponjament en el volum de les terres.

Les esmenes necessàries per tal de fer arribar la qualitat de les terres aportades a l'especificada en el present PCT es consideraran incloses en el preu de subministrament de les mateixes.

El preu d'aquesta unitat inclou el material, el transport al lloc de treball, la càrrega i la descàrrega, estesa, anivellament, refinat i totes les operacions necessàries per a la correcta execució de la unitat d'obra.

1.4 SUBSTRATS, ENCOIXINATS I ESMENES

1.4.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Els substrats són materials sòlids, naturals o artificials de degradació lenta o nul·la que sols o barrejats, posats dins d'un contenidor o en el sòl permet l'establiment del sistema radical i el suport de les plantes.

Les esmenes són tots aquells productes que per la seva acció en les propietats físiques, químiques o biològiques milloren les condicions de fertilitat del sòl o les terres.

Els encoixinats són materials que eviten la sortida d'adventícies, permeten la conservació de l'aigua dels parterres o es barregen amb la terra o els substrats per tal d'esponjar-los. Es poden utilitzar diferents materials com a encoixinat: escorça de pi, restes d'esporga, terra volcànica, graves, etc.

1.4.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els substrats que es detallen a continuació són els d'ús més corrent. Encara que es detallen les característiques de diferents materials simples utilitzats sols o barrejats comunment com a substrats, solament s'acceptarà com a substrat per a les finalitats d'aquest plec de condicions, les formulacions a base de barreges de diferents materials que garanteixen per les seves característiques, principalment de retenció i alliberament d'aigua, la vida de plantes en contenidor que no disposen de reg automatitzat.

El substrat torba serà substituït, sempre que sigui possible, per materials similars com compost o fibra de coco.

1.4.2.1 SUBSTRATS ESPECIALS PER JARDINERES

Formulats amb materia orgànica d'origen vegetal , argila i puzolana volcànica, les característiques a complir són les següents:

- Humitat 43-50% m/m
- Matèria orgànica s.m.s.: 35-43 %
- pH: entre 5,8 i 6,2
- Densitat aparent: 580-750 gr/l
- Espai porós total: 69%
- Aire: 22%
- Aigua fàcilment assimilable: 25%

1.4.2.2 TORBA

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.4.2.3 ESCORCES

Material que s'obté a partir de l'escorça d'arbres generalment pi, que es tritura i es composta, i que s'utilitza barrejat amb altres per plantar. Característiques:

- Humitat: màxim 45% (respecte a pes total)
- Densitat aparent: entre 0,15 i 0,25 gr/cc segons augment del tamany de partícula
- Espais porós total: 65-85% volum
- Porositat aireació a 20 cm c.a.: 20-45% volum
- pH entre 6 i7
- Conductivitat: menor d'1 dS/m

1.4.2.4 COMPOST

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya. i a la NTJ

1.4.2.5 ENCEBALL

Material obtingut per la barreja de sorres o materials sorrencs (70% del total) amb un 30% de matèria orgànica utilitzat per a la millora de les condicions de la gespa. L'enceball pot estar format únicament per sorra o material sorrenc.

Característiques:

- Sorra o material sorrenc: el 60-70% de granulometria entre 0,1 i 1 mm. El contingut d'argila i llim no superarà el 4% del total.
- Ha de ser de sílice amb un màxim d'un 5% de carbonat càlcic.
- Ha d'estar lliure de males herbes, òrgans propagadors de males herbes, plagues i malalties.
- La part orgànica pot ser a torba, compost o altres materials orgànics composats i lliures de plagues, malures, males herbes i òrgans propagadors de males herbes.

1.4.2.6 FEMS

Material format per les deyeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejades amb els llits de palla. S'utilitzaran sempre fems madurs, en els que no es poden identificar la palla del llit, que s'ha descompost totalment.
Característiques:

- CE < 3dS/m
- N orgànic: 1% o més respecte el seu pes sec
- Coeficient isohúmic entre 0,4 i 0,55
- Matèria orgànica: > 25 % del pes total
- Humitat: < 40 % com a màxim del pes total
- C/N: entre 15 i 25
- Absent de llavors, d'herbes dolentes, escorça, serradures, etc.
- Densitat entre 650 i 750 kg/m3
- Valors màxims admesos de metalls pesats Reial Decret 1310/90
- S'indicarà la procedència de la matèria orgànica
- El 80% del producte passarà pel tamís de 10 mm
-

1.4.2.7 LLODS DE DEPURADORA

Els fangs de depuració hauran de trobar-se, pels paràmetres a sota referenciats, dins dels següents intervals d'acceptació :

El seu contingut en Metalls Pesats haurà de ser inferior al referenciat en l'Annex IB del Real Decreto 1310/90 de 29 d'Octubre de 1990, pel que és Regula la Utilització dels Fangs de Depuració.

Característiques:
- Matèria Orgànica Total (% sobre matèria seca (s.m.s.)) > 25 %
- Estabilitat de la Matèria Orgànica (% sobre matèria seca (s.m.s)) > 50 %
- Relació C/N < 25
- CE < 3dS/m
- Humitat: < 40% com a màxim del pes total
- Metalls Pesats. Valors límits admesos :

Paràmetres	Sòls pH <7	Sòls pH> 7
Cadmi (mg/kg.m.s.)	20	40
Coure (mg/kg.m.s.)	1000	1750
Níquel (mg/kg.m.s.)	300	400
Plom (mg/kg.m.s.)	750	1200
Zenc (mg/kg.m.s.)	2500	4000
Mercuri (mg/kg.m.s.)	16	25
Crom (mg/kg.m.s.)	1000	1500

1.4.2.8 ALTRES ESMENES ORGÀNIQUES

Per a la incorporació com a esmena d'altres residus orgànics provinents del compostatge d'escombreries urbanes o altres, a la seva recepció caldrà presentar el dictamen favorable emès per institucions o empreses acreditades amb aquesta finalitat davant la Junta de Residus.

Característiques:
- Producte garbellat com a mínim inferior a 20 mm
- Matèria Orgànica Total (% sobre matèria seca (s.m.s.)) > 25 %
- Estabilitat de la Matèria Orgànica (% sobre matèria seca (s.m.s)) > 50 %
- CE < 3dS/m
- Humitat: < 40% com a màxim del pes total
- Relació C/N < 25

Metalls Pesats. Valors límits inferiors al referenciat en l'Annex IB del Real Decreto 1310/90 de 29 d'Octubre de 1990, pel que és Regula la Utilització dels Fangs de Depuració.

1.4.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El transport del material així com l'envasat, l'etiquetat i la documentació haurà de complir la NTJ 05A.

En el cas de terres i substrats obtinguts per barreja de materials, caldrà subministrar a la direcció facultativa 48 hores previ a l'inici del subministrament una mostra representativa del material.

Els materials es podran emmagatzemar en l'obra en un termini màxim d'una setmana en un lloc net de residus d'obra, allunyat de sortides d'aigua i a l'ombra.

1.4.4 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat es realitzarà sobre Unitat d'Obra executada, amb un volum de mostratge definit per tamany de mostra definida en el Pla de Control de Qualitat adjunt a projecte. De cada unitat de mostra s'analitzaran els següents paràmetres:

• Contingut màxim en elements grossos	%	> 0.2 cm, > 2 cm, >6 cm
• Textura (USDA)		Mètode de la sedimentació discontínua. MOA III Sòls 2(b)
• pH EX 1:2,5		pH. MOA III Sòls 2
• Conductivitat EX 1:5	dS/m	Prova prèvia salinitat extracte de sòl 1:5. MOA III Sòls 6
• Matèria orgànica	%MO	Carboni orgànic oxidable (Walkley-Black) MOA III Sòls 25
• Carbonat càlcic equivalent	%	Carbonats. MOA III Sòls 3 (a)
• Fòsfor	ppm P	Fòsfor soluble en bicarbonat (Olsen). MOA III Sòls 4
• Potassi	ppm K	Potassi extraïble en acetat amònic, fotometria MOA III 15
• Magnesi	ppm Mg	Magnesi extraïble, espectrofotometria. MOA III 16(b)
• Calci	ppm Ca	Calci extraïble, espectrofotometria. MOA III 16(a)
• Nitrogen	%N	Nitrogen per digestió amb sulfúric (Kjeldahl) MOA III Sòls 8
• Contingut en guix	%	Guix. MOA III Sòls 22(b)

També és determinaran el contingut de metalls pesats i de microorganismes.

- Cadmi (mg/kg.m.s.)
- Coure (mg/kg.m.s.)
- Níquel (mg/kg.m.s.)
- Plom (mg/kg.m.s.)
- Zenc (mg/kg.m.s.)
- Mercuri (mg/kg.m.s.)
- Crom (mg/kg.m.s.)

Es procedirà a incrementar les analítiques en el cas de que la CE 25ºC en EX 1:5 sigui major que 0.5 dS/m també es determinarà:

- CE EX. P.S. (Pasta Saturada)
- Sodi de Canvi (ppm Na, Na % ESP)
- Calci (ppm Ca+2, meq/100 gr. Ca+2)
- Magnesi (ppm Mg+2 , meq/100 gr. Mg+2)

En cas que es tinguin dubtes sobre l'origen del producte, es demanarà una ampliació dels anàlisi de sòls amb les següents determinacions:

- Prova de germinació (% Mde llavors germinades)
- Impureses (% vidres, plàstics, pedres i metalls)
- Males herbes

1.4.5 UNITATS D'AMIDAMENT

La mesura i abonament del subministrament, estesa i barreja de les esmenes necessàries es realitzarà per metres cúbics (m^3) realment executats mesurats sobre les seccions tipus assenyalades en els plànols, en el cas d'esmenes definides en el projecte. No serà d'aplicació cap coeficient corrector d'esponjament en el volum de les terres.

Les esmenes necessàries per tal de fer arribar la qualitat de les terres aportades a l'especificada en el present PCT es consideraran incloses en el preu de subministrament de les mateixes.

El preu d'aquesta unitat inclou el material, el transport al lloc de treball, la càrrega i la descàrrega, estesa, barreja, anivellament, refinat i totes les operacions necessàries per a la correcta execució de la unitat d'obra. També es consideren incloses totes les analítiques necessàries per determinar la qualitat del producte.

1.4.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Real Decreto 1310/90 de 29 d'Octubre de 1990, pel que és Regula la Utilització dels Fangs de Depuració. Per a compost BOE nº 147 (20/6/1970) i BOE nº 181 (10/8/1988)

1.5 ADOBS O FERTILITZANTS

1.5.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Materials o minerals que pel seu contingut de nutrients essencials per a les plantes asseguren una nutrició adient en el seu arrelament i desenvolupament.

Es presenten en diverses formes físiques, composició química, solubilitat, reacció i riquesa. Incrementen o restitueixen el nivell de nutrients minerals essencials al sòl, terres i substrats.

1.5.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

1.5.2.1 ADOBS ORGÀNICS

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.5.2.2 ADOBS ORGANOMINERALS

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.5.2.3 ADOBS MINERALS

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.5.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.5.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.5.5 CONTROL DE QUALITAT

Per verificar les característiques de les esmenes aportades es realitzaran les proves següents:

- Densitat.
- Presència de llavors de adventícies.
- Riquesa en nitrogen.
- Grau de descomposició.
- Color, consistència i humitat.

El Director podrà ordenar la realització d'aquells assaigs i proves que jutgi oportuns per a verificar el compliment de les especificacions exigides en el present article.

1.5.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Ordre ministerial de 14 de juliol de 1988 (BOE de 10 d'agost), que desenvolupa el Reial Decret 72/1988. En tots aquests productes el contingut en metalls pesants no ha de superar els màxims establerts.

Han de complir els annexos I,II, IV de l'Ordre del 11 de juliol de1994 sobre Composició i Comercialització de Productes Fertilitzants. Ministeri d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. BOE 14 de Juliol de 1994.

Els productes fertilitzants han d'ajustar-se en tot a la normativa vigent del Ministeri d'Agricultura, el Departament d'Agricultura i a qualsevol altra d'un organisme competent que es dicti posteriorment.

1.6 ADDITIUS I PRODUCTES PER A HIDROSEMBRES

1.6.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Els materials utilitzat per dur a terme una hidrosembra poden comprendre els següents ingredients: barreja de llavors, coadjuvant biològic, encoixinament (*mulch*), esmena, fertilitzant, fixador, súper absorbent, additius i l'aigua.

1.6.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Definits segons la NTJ 08H.

1.6.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

L'emmagatzematge dels materials a dojo es farà sota cobert i es dipositaran en un recipient net i inalterable o sobre una base neta, impermeable i allunyada d'humitats i de materials que puguin modificar la seva puresa i característiques.

1.6.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Els materials que composen una hidrosembra es consideraran inclosos en la tasca de realitzar la mateixa i per tant no admetran el seu abonament a banda.

1.6.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NTJ 08H: 1996 Hidrosembres.

MAPA, *Reglament Tècnic de Control y Certificación de Semillas y Plantas Forrajeras y modificaciones*. (BOE de 15 de juliol de 1986).

MAPA *Real Decret 72/1988, de 5 de febrero, sobre fertilizantes y afines y modificaciones*. (BOE de 6 de febrer de 1988).

1.7 FITOSANITARIS

1.7.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Característiques exigibles dels productes fitosanitaris aplicats en tots els elements vegetals, els quals formen part de l'obra

1.7.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.7.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.7.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.7.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Legislació Estatal

- Ordre de M.A. de 31/1/73 sobre classificació de productes fitosanitaris per la seva perillositat sobre la fauna silvestre (BOE 19/3/73).

- Ordre del M.A. de 4/12/75 que restringeix l'ús de plaguicides d'elevada persistència (clorats) (BOE 24/12/75)

- Ordre 9/12/75 que reglamenta l'ús dels productes fitosanitaris per prevenir danys a la fauna silvestre (BOE 19/12/75).

- Ordre de la Presidència del Govern de 29/9/76 per la qual es regula la fabricació, el comerç i l'ús dels productes fitosanitaris (BOE 11/10/76).

- Reial Decret 3349/83, de 30 de novembre, pel qual s'aprova la reglamentació Tècnic - Sanitària per a la Fabricació, comercialització i utilització de plaguicides (BOE 24/1/84)

- Reial Decret 2216/85, de 28 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament sobre Declaració de Substàncies Noves i Classificació, Envasat i Etiquetatge de Substàncies perilloses (BOE 27/11/85)

- Reial Decret 2430/85, de 4 de desembre, sobre aplicació de la Reglamentació Tècnic - Sanitària per a la Fabricació, comercialització i utilització de plaguicides ja registrats (BOE 31/12/85)

- Ordre del M.A. de 28/2/86, relativa a la prohibició de la comercialització i utilització de productes fitosanitaris que continguin certes substàncies actives, en aplicació de les Directrius 79/117 CEE del Consell de la Comissió de les Comunitats Europees (BOE 1/3/86)

- Ordre del M.A. de 7 de setembre del 1989 sobre la prohibició de comercialització i utilització de productes fitosanitaris, els quals contenen certs ingredients actius, en aplicació de les Directrius 79/117/CEE del Consell de les Comunitats Europees i les seves posteriors modificacions.

- Ordre del M.A. de 7 d'octubre de 1989, de prohibició de comercialització o utilització de productes fitosanitaris que contenen certs ingredients actius (BOE 13/9/989).

- Ordre del M.A. d'1 de febrer del 1991 sobre prohibició de comercialització oi utilització de certs productes fitosanitaris (BOE 12/2/91)

- Real Decret 162/1991 de 8 de febrer del 1991, pel el qual es modifica la Reglamentació Tècnic Sanitària per la fabricació, comercialització i utilització dels plaguicides (BOE 15/2/91).

- Reial Decret d'11 de març, pel qual es modifica la Reglamentació Tècnica - Sanitària per la Fabricació, comercialització i utilització de plaguicides (BOE 30/9/94).

Legislació de la Generalitat de Catalunya:

- Ordre del DARP de 20 de maig del 1985, per la qual el Registre oficial de Productors i distribuïdors de Productes i Material fitosanitari passa a denominar-se Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (DOGC nº 550 de 14/6/85.

- Ordre del DARP de 30 de setembre del 1988, pel qual es regula el funcionament del Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (DOGC nº 1057 de 19/10/88).

- Ordre del DARP de 3 de novembre del 1989, pel qual es prorroga el termini perquè les persones o empreses actualment inscrites en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides actualitzin la seva inscripció segons el que disposa l'Ordre de 30 de setembre del 1988 del Departament d'Agricultura, Ramaderia i pesca (DOGC nº 1225 de 29/11/1989)

- Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.

- Ordre del DARP de 4 de març del 1997, pel qual es regula la formació del personal de les empreses d'aplicació de productes fitosanitaris i els responsables de la seva venda (DOGC 2353 de 18/3(97).

- Decret 149/1997, modifica la regulació del registre Oficial d'Establiments i Serveis plaguicides, repartint-se la seva gestió entre el DARP i el departament de Sanitat i la Seguretat Social (DOGC 23/6/97).

En cas de derogació o actualització de la normativa la darrera aprovada serà la d'obligat compliment.

1.8 FRONDOSES

1.8.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament de frondoses per a ús en jardineria.

1.8.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Les frondoses destinades al subministrament han de complir les condicions de qualitat general i les condicions particulars de la NTJ 07D i NTJ 07E i les especificacions que aquí es presenten. Les plantes que no compleixin aquestes condicions no poden ser subministrades.

Els arbres cultivats en contenidor, excepte els de creixement molt lent, han de ser canviats a un contenidor més gran amb una freqüència de dos anys, com a mínim.

En el cas de subministrament d'arbres com a espècimens de parcs o jardins, poden ser desitjables formes especials amb el tronc tort, bifurcat, inclinat o múltiple. En aquests casos, els lots no tenen perquè ser homogenis.

Els arbres s'han de mesurar segons el perímetre del tronc, a 1 metre sobre el nivell del sòl o del coll de l'arrel. Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total és la suma dels perímetres individuals.

1.8.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Cal seguir les condicions de subministrament descrites a les NTJ 07A, NTJ 07D, NTJ 07E i NTJ 07Z i les aquí esmentades.

1.8.4 UNITATS D'AMIDAMENT

En general es certificarà per unitats de plantes realment plantades. En plantacions d'alta densitat es pot certificar per m^2.

La garantia de totes les plantes subministrades s'estendrà durant el primer any de plantació, estant obligat el Contractista a reposar al seu càrrec les plantes seques.

1.8.5 CONTROL DE QUALITAT

1.8.5.1 CONTROL A LA RECEPCIÓ DELS MATERIALS

Segons la NTJ 07A, NTJ 07D, NTJ 07E. S'exigiran sempre tots els albarans de les plantes.

1.8.5.2 CONTROL FITOSANITARI

Té per objecte assegurar la prosperitat dels vegetals adquirits, i a la vegada impedir la proliferació de plagues o malalties en les plantacions o cultius.

1.8.5.2.1 PASSAPORT FITOSANITARI

Es requerirà Passaport fitosanitari a totes aquelles plantes que el necessitin segons el llistat publicat per la Generalitat de Catalunya.

El document ha de seguir el model que presenta la NTJ 07A.

1.8.5.2.2 CONTROL FITOSANITARI A LA RECEPCIÓ

Es realitzarà un control de sanitat vegetal a la recepció de la vegetació tal com s'indica a les NTJ 07A, NTJ 07D, NTJ 07 E, NTJ 07V.

Malgrat l'aspecte saludable, a causa de la possibilitat que siguin portadores de malalties no apreciables a primer cop d'ull, o en el cas que els símptomes apreciats no fossin definitoris, es podran efectuar les proves de laboratori que la direcció facultativa cregui necessàries.

Tot i que les plantes es donin com a bones a la recepció, si es desenvolupen malalties que es puguin relacionar a la procedència del material vegetal serà indispensable la reposició.

1.8.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NTJ 07A:1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
NTJ 07D: 1996 Arbres de fulla caduca.
NTJ 07E: 1997 Arbres de fulla persistent.
NTJ 07V: Plantes autòctones per a revegetació
NTJ 07Z: Transport, recepció i aplegada en viver d'obra
NTJ 08S: 1993 Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.
MAPA Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres. BOE nº. 168, 15 de juliol 1986. Reial Decret 2071/93 i les seves posteriors modificacions
Per les espècies referenciades en l'Ordre de 21 de gener de 1986 per la que es regula la comercialització dels materials forestals de reproducció, haurà d'acompanyar-se document que acrediti la procedència del seu material de reproducció fent referència explícita als números de lot i etiquetes oficials.

1.9 CONÍFERES

1.9.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament del material vegetal per a ús en jardineria.

1.9.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Les coníferes destinades al subministrament han de complir les condicions de qualitat general i les condicions particulars de les NTJ 07A i NTJ 07C i les especificacions que aquí es presenten. Les plantes que no compleixin aquestes condicions no poden ser subministrades.

Els lots han de ser homogenis, de la mateixa espècie - varietat i categoria.

1.9.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Cal seguir les condicions de subministrament descrites a les NTJ 07A, NTJ 07C i NTJ 07Z i les aquí esmentades.

1.9.4 UNITATS D'AMIDAMENT

En general es certificarà per unitats de plantes realment plantades. En plantacions d'alta densitat es pot certificar per m^2.

La garantia de totes les plantes subministrades s'estendrà durant el primer any de plantació, estant obligat el Contractista a reposar al seu càrrec les plantes seques.

1.9.5 CONTROL DE QUALITAT

1.9.5.1 CONTROL A LA RECEPCIÓ DELS MATERIALS

Segons les NTJ 07A, NTJ 07C i NTJ 07Z. S'exigiran sempre tots els albarans i passaports fitosanitaris de les plantes.

1.9.5.2 CONTROL FITOSANITARI

Té per objecte assegurar la prosperitat dels vegetals adquirits, i a la vegada impedir la proliferació de plagues o malalties en les plantacions o cultius.

1.9.5.2.1 PASSAPORT FITOSANITARI

Es requerirà Passaport fitosanitari a totes aquelles plantes que el necessitin segons el llistat publicat per la Generalitat de Catalunya.

El document ha de seguir el model que presenta la NTJ 07A.

1.9.5.2.2 CONTROL FITOSANITARI A LA RECEPCIÓ

Es realitzarà un control de sanitat vegetal a la recepció de la vegetació tal com s'indica a les NTJ 07A, NTJ 07C, NTJ 07V.

Malgrat l'aspecte saludable, a causa de la possibilitat que siguin portadores de malalties no apreciables a primer cop d'ull, o en el cas que els símptomes apreciats no fossin definitoris, es podran efectuar les proves de laboratori que la direcció facultativa cregui necessàries.

Tot i que les plantes es donguin com a bones a la recepció, si es desenvolupen malaties que es puguin relacionar a la procedència del material vegetal serà indispensable la reposició.

1.9.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NTJ 07A:1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
NTJ 07C: 1995 Coníferes.
NTJ 07V: Plantes autòctones per a revegetació
NTJ 07Z: Transport, recepció i aplegada en viver d'obra
NTJ 08S: 1993 Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.
MAPA Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres. BOE nº. 168, 15 de juliol 1986. Reial Decret 2071/93 i les seves posteriors modificacions
Per les espècies referenciades en l'Ordre de 21 de gener de 1986 per la que es regula la comercialització dels materials forestals de reproducció, haurà d'acompanyar-se document que acrediti la procedència del seu material de reproducció fent referència explícita als números de lot i etiquetes oficials.

1.10 PALMERES

1.10.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament del material vegetal per a ús en jardineria.

1.10.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Les palmeres destinades al subministrament han de complir les condicions de qualitat general i les condicions particulars de la NTJ 07A, NTJ 07P i les especificacions que aquí es presenten. Les plantes que no compleixin aquestes condicions no poden ser subministrades.

Els lots han de ser homogenis, de la mateixa espècie - varietat i categoria.

Si no es diu el contrari, les mides de les palmeres es donaran per metre lineal d'estípit.

1.10.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Cal seguir les condicions de subministrament descrites a les NTJ 07A, NTJ 07P i NTJ 07Z i les aquí esmentades. Es obligatori el passaport fitosanitari i certificar que venen de vivers lliures de morrut.

1.10.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Es certificarà per unitats de plantes realment plantades. La garantia de totes les plantes subministrades s'estendrà durant el primer any de plantació, estant obligat el Contractista a reposar al seu càrrec les plantes seques.

1.10.5 CONTROL DE QUALITAT

1.10.5.1 CONTROL A LA RECEPCIÓ DELS MATERIALS

Segons les NTJ 07A, NTJ 07C i NTJ 07Z. S'exigiran sempre tots els albarans i passaports fitosanitaris de les plantes.

1.10.5.2 CONTROL FITOSANITARI

Té per objecte assegurar la prosperitat dels vegetals adquirits, i a la vegada impedir la proliferació de plagues o malalties en les plantacions o cultius.

1.10.5.2.1 PASSAPORT FITOSANITARI

Es requerirà Passaport fitosanitari a totes aquelles plantes que el necessitin segons el llistat publicat per la Generalitat de Catalunya.

El document ha de seguir el model que presenta la NTJ 07A.

1.10.5.2.2 CONTROL FITOSANITARI A LA RECEPCIÓ

Es realitzarà un control de sanitat vegetal a la recepció de la vegetació tal com s'indica a les NTJ 07A, NTJ 07P, NTJ 07V.

Malgrat l'aspecte saludable, a causa de la possibilitat que siguin portadores de malalties no apreciables a primer cop d'ull, o en el cas que els símptomes apreciats no fossin definitoris, es podran efectuar les proves de laboratori que la direcció facultativa cregui necessàries.

Tot i que les plantes es donguin com a bones a la recepció, si es desenvolupen malaties que es puguin relacionar a la procedència del material vegetal serà indispensable la reposició.

1.10.5.3 QUALITAT DE LES PALMERES

Segons especifica la NTJ 07P.

1.10.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NTJ 07A:1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
NTJ 07P: 1997 Palmeres.
NTJ 07V: Plantes autòctones per a revegetació
NTJ 07Z: Transport, recepció i aplegada en viver d'obra
NTJ 08S: 1993 Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.
MAPA Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres. BOE nº. 168, 15 de juliol 1986. Reial Decret 2071/93 i les seves posteriors modificacions
Per les espècies referenciades en l'Ordre de 21 de gener de 1986 per la que es regula la comercialització dels materials forestals de reproducció, haurà d'acompanyar-se document que acrediti la procedència del seu material de reproducció fent referència explícita als números de lot i etiquetes oficials.

1.11 ARBUSTS I ENFILADISSES

1.11.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament del material vegetal per a ús en jardineria.

1.11.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els arbusts destinats al subministrament han de complir les condicions de qualitat general i les condicions particulars de la NTJ 07A, NTJ 07F, NTJ 07I i les especificacions que aquí es presenten. Les plantes que no compleixin aquestes condicions no poden ser subministrades.

Els arbusts de fulla caduca subministrats amb arrel nua han de disposar d'una cabellera de diàmetre mínim segons la fórmula següent:

Diàmetre de la cabellera = Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm) x 3

Els arbusts de fulla caduca subministrats amb pa de terra han de disposar d'unes dimensions mínimes de pa de terra a partir de les fórmules següents:

Diàmetre del pa de terra = Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm) x 3
Profunditat del pa de terra = Diàmetre del pa de terra (en cm) x 0,7

En el cas d'arbusts de fulla perenne les fórmules són les següents:

Diàmetre del pa (en cm) = Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm) x 2
Profunditat del pa de terra (en cm) = Diàmetre del pa de terra (en cm) x 1,2

Els arbusts de fulla caduca i els arbusts de fulla perenne subministrats en contenidor han de disposar d'un volum del contenidor proporcional a la mida de la planta.

1.11.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Cal seguir les condicions de subministrament descrites a les NTJ 07A, NTJ 07F, NTJ 07I i NTJ 07Z i les aquí esmentades.

1.11.4 UNITATS D'AMIDAMENT

En general es certificarà per unitats de plantes realment plantades. En plantacions d'alta densitat es pot certificar per m^2.

La garantia de totes les plantes subministrades s'estendrà durant el primer any de plantació, estant obligat el Contractista a reposar al seu càrrec les plantes seques.

1.11.5 CONTROL DE QUALITAT

1.11.5.1 CONTROL A LA RECEPCIÓ DELS MATERIALS

Segons la NTJ 07A, NTJ 07F, NTJ 07I. S'exigiran sempre tots els albarans i passaports fitosanitaris de les plantes.

1.11.5.2 CONTROL FITOSANITARI

Té per objecte assegurar la prosperitat dels vegetals adquirits, i a la vegada impedir la proliferació de plagues o malalties en les plantacions o cultius.

1.11.5.2.1 Passaport fitosanitari

Es requerirà Passaport fitosanitari a totes aquelles plantes que el necessitin segons el llistat publicat per la Generalitat de Catalunya.

El document ha de seguir el model que presenta la NTJ 07A.

1.11.5.2.2 Control fitosanitari a la recepció

Es realitzarà un control de sanitat vegetal a la recepció de la vegetació tal com s'indica a les NTJ 07A, NTJ 07F, NTJ 07I, NTJ 07V.

Malgrat l'aspecte saludable, a causa de la possibilitat que siguin portadores de malalties no apreciables a primer cop d'ull, o en el cas que els símptomes apreciats no fossin definitoris, es podran efectuar les proves de laboratori que la direcció facultativa cregui necessàries.

Tot i que les plantes es donin com a bones a la recepció, si es desenvolupen malalties que es puguin relacionar a la procedència del material vegetal serà indispensable la reposició.

1.11.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NTJ 07A:1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
NTJ 07F: Arbusts
NTJ 07I: 1995 Enfiladisses.
NTJ 07V: Plantes autòctones per a revegetació
NTJ 07Z: Transport, recepció i aplegada en viver d'obra
NTJ 08S: 1993 Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.
MAPA Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres. BOE nº. 168, 15 de juliol 1986. Reial Decret 2071/93 i les seves posteriors modificacions
Per les espècies referenciades en l'Ordre de 21 de gener de 1986 per la que es regula la comercialització dels materials forestals de reproducció, haurà d'acompanyar-se document que acrediti la procedència del seu material de reproducció fent referència explícita als números de lot i etiquetes oficials.

1.12 ALTRES

1.12.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament del material vegetal per a ús en jardineria.

1.12.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Les plantes ornamentals destinades al subministrament han de complir les condicions de qualitat general i les condicions particulars de la NTJ 07 i les especificacions que aquí es presenten segons el tipus de planta a què pertanyi. Les plantes que no compleixin aquestes condicions no poden ser subministrades.

1.12.2.1 PLANTES VIVACES I ENTAPISSANTS

Plantes vivaces: plantes no llenyoses, de consistència herbàcia, podent arribar a ser de base sufruticosa o sufruticulosa, a amb tiges en canya, que viuen més de dos anys. Poden mantenir la vegetació al llarg de l'any (p. ex., Agapanthus umbellatus) o perdre-la pràcticament durant el període desfavorable del seu cicle vegetatiu (p ex. Lobelia laxiflora). Les plantes amb òrgans subterranis de reserva, engruixits, (bulboses, rizomàtiques, tuberoses, amb corms, etc….) són excloses, les plantes aquàtiques (veure epígraf 3.2.5.9.)

Plantes entapissants: plantes de tipus vivaç (p.ex. Soleirolia soleirolii), enfiladís (p. ex. Hedera helix), arbustiu (p. ex. Ceanothus thyrsifolus repens), bienal o anual (p. ex. Viola tricolor), que degut a la forma com creixen o com se les pot fer créixer, s'usen per a cobrir superfícies o per a entapissar-les. Queden incloses en aquest grup, plantes que poden aparèixer en altres epígrafs, com per exemple, algunes arbustives. Queden excloses, en canvi, aquelles vivaces com les gespes, que per les seves especials característiques i necessitats, disposen d'un epígraf propi (3.2.5.11)

Les plantes vivaces i entapissants, han de ser cultivades de manera adequada a la finalitat que han de complir en els jardins, garantint bones condicions en cadascuna de les seves parts en relació al conjunt i edat de la planta.

Les dimensions i proporcions seran les adequades per a aquest tipus de plantes, en qualsevol cas, suficients per a ser plantades al lloc que es destinin. Com sigui que ha d'existir una relació entre la mida del recipient i la mida de la planta en el moment de ser subministrada, la categoria d'aquesta, pot ser expressada a través del tipus i dimensió del recipient a on ha estat cultivada i a on es subministra.

1.12.2.2 PLANTES ANUALS I DE TEMPORADA

Classificació de les plantes anuals:

Plantes anuals**:** Són aquelles que acompleixen el seu cicle vital (des de la germinació a la seva mort) com a màxim en el període d'un any **.**

Plantes de temporada**:** Són aquelles que s'usen al jardí en plantacions de caràcter temporal, independentment de la durada del seu cicle vital i fins i tot, del seu hàbit de creixement. *(Per definició, totes les plantes anuals són de temporada, per tant es podria estudiar la substitució de 'Plantes anuals i de temporada' per 'Plantes de temporada' exclusivament).*

Les plantes de temporada hauran de ser cultivades de manera adequada a la finalitat que han d'acomplir en els jardins, garantint especialment :

- un bon aparell radicular en relació a l'espècie, la mida de la part aèria i l'edat de la planta.
- un desenvolupament vegetatiu adequat (incloent-hi , quan correspongui, les poncelles i flors).

Les dimensions i proporcions, seran las adequades per a aquest tipus de plantes, tenint en compte a més, que en qualsevol cas, tindran la mida i vigorositat suficient per ser plantades als llocs que es destinin.

Les plantes de temporada es poden presentar:

- A arrel nua: Quan la tipologia de l'espècie ho permeti (p. ex. *Calendula, Viola tricolor, Bellis,...*) i el temps entre la preparació de la planta al viver i la plantació, sigui prou curt com per a garantir que les plantes no es marceixin i reprenguin ràpidament. (A la pràctica, aquest sistema es pot considerar a extingir, degut en part a la mecanització dels cultius i en part a la manca de garanties que pot presentar després de la plantació).
- En recipient: És el sistema que presenta més garanties, tant pel transport com per la represa de les plantes. Degut a l'escassa dimensió que poden presentar algunes de les plantes de temporada, la presentació pot ser en recipients de cultiu múltiple (diferents plantes amb els aparells radiculars independents les unes de les altres, en recipients alveolats, p. ex., o en recipients de cultiu individual.

Es preferiran en general recipients poc o gens danyosos des del punt de vista medi ambiental. En tot cas, es valoraran positivament aquells que puguin ser reutilitzables o de material reciclable o aquells que la seva fabricació, no sigui danyosa medi ambientalment. Es tendirà en mesura del possible, a evitar recipients de PVC.

1.12.2.3 PLANTES AQUÀTIQUES

Les plantes aquàtiques són aquelles de tipus normalment vivaç (herbàcies, en conseqüència) que precisen de la presència d'aigua d'una manera més abundant que la resta de plantes, sigui cobrint el substrat, sigui cobrint també la part vegetativa, de manera parcial o completa.

Segons l'espècie i les característiques del seu habitat natural, la presència d'aigua pot ser constant o bé intermitent, amb un curs quiet o bé en moviment, no essent en aquest cas, mai de gran rapidesa.

Segons la tipologia de la vegetació, en relació al medi aquàtic, es classifiquen en:

- Amb arrels aquàtiques (plantes flotants, no ancorades al substrat)
    - De vegetació generalment submergida (exemple: *Myriophyllum*)
    - De vegetació flotant (exemple: *Lemna minor*)
    - De vegetació emergent (exemple: *Eichhornia crassipes*)

- Amb arrels creixent a un substrat o terra
    - en presència constant o quasi constant d'un volum d'aigua
        - Amb vegetació submergida (exemple:)
        - Amb vegetació flotant (exemple: *Nymphaea alba*)
        - Amb vegetació emergent (exemple: *Nelumbo nucifera*)

    - en presència d'aigua, ocupant una posició marginal respecte el volum d'aquesta (palustres) o en un curs d'aigua no constant (exemple: *Typha latifolia*)
        - Plantes originàries d'un habitat igual a l'anteriorment descrit, però adaptables a un medi no aquàtic. (exemple: *Zantedeschia aethiopica*)

En relació a la persistència de la vegetació
- Amb vegetació permanent al llarg de l'any (exemple: *Juncus effussus*)
- Amb vegetació no persistent durant el període desfavorable (ex.: *Nymphaea alba*)

Les plantes aquàtiques hauran de ser conreades de manera adequada a la finalitat que han d'acomplir en els jardins, garantint especialment:
- Un aparell radicular suficient, en relació a l'espècie i edat de la planta
- Un desenvolupament vegetatiu suficient, quant s'escaigui per l'època de l'any, edat de la planta i característiques de l'espècie.

Les dimensions i proporcions seran les adequades a l'espècie i edat de la planta, en tot cas, suficients per ser plantades al lloc que es destinin.

1.12.2.4 PLANTES CRASSES

Les plantes crasses són aquelles que presenten els seus teixits engruixits degut a acumulacions d'aigua i substàncies de reserva. Aquestes reserves, es poden presentar a les fulles, les tiges o les arrels, o a qualsevol d'aquest teixits indistintament.

En ocasions, es presenten també altres modificacions adaptatives com la transformació de fulles en espines -espinescència- o les acumulacions de substàncies de reserva ocasionen modificacions molt aparents a les tiges. Aquestes modificacions, inherents a la caracterització específica, son degudes a la manca de disponibilitat d'aigua en els habitats naturals d'aquestes espècies, independentment de les característiques climàtiques d'aquestes zones.

Segons la seva durada, la classificació pot ser en un grup format per policàrpiques i monocàrpiques plurianuals i les de tipus monocàrpic anual. La gran majoria de crasses formen part del primer grup, essent excepció les del segon, p. ex. *Doroteanthus bellidiformis.*

Altra classificació , s'estableix entre les que pertanyen a la família de les Cactàcies (Cactaceae) i les crasses o suculentes no pertanyent a aquesta família.

Atenent a les èpoques més adequades de plantació, el període de subministrament serà preferentment de març a juliol, evitant en qualsevol cas les manipulacions d'aquest grup de plantes durant els mesos compresos entre l'octubre i el febrer (ambdós inclosos).

El període de garantia compren des del moment del subministrà fins la represa de les plantes un cop implantades.

En el cas que les plantes subministrades siguin protegides per lleis locals, regionals, nacionals o convenis internacionals per la protecció d'espècies, el subministrador haurà de garantir per escrit a través de document signat, que les plantes provenen de conreu i no han estat obtingudes d'una extracció a un habitat natural.

1.12.2.5 PANS D'HERBA DE GESPES

Segons la NTJ 08S

1.12.2.6 LLAVORS

Elements que, botànicament o vulgarment es denominen així, destinats a reproduir l'espècie. El material de reproducció sexual en gespes sempre és fruit cariòpside que de forma popular, encara que incorrecta, s'anomena llavor.

Les llavors han de procedir de cultius controlats pels serveis oficials corresponents i han de ser obtingudes segons les disposicions del Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres del 15 juliol 1986. Per al control de camps de producció de llavors per a gespes, s'han de seguir les directives de la CEE o de la OCDE.

Les llavors utilitzades en la jardineria i el paisatgisme han de correspondre a les categories de llavor certificada i/o comercial

Les espècies referenciades i a baix indicades conforme amb "el Capítulo II de la Orden Ministerial de 6 de Octubre de 1988, por la que se modifica el Reglamento Técnico de Control y Certificación de Semillas de Plantes Forrajeras", (d'ara en endavant "Orden Ministerial de 6 de Octubre de 1998") hauran de ser subministrades en categoria de Llavor Certificada, amb varietat inscrita bé en el Registre de Varietats Comercials del MAPA, bé en el Catàleg Comunitari de Varietats d'Espècies Agrícoles de la Unió Europea, o en el seu defecte haurà de presentar-se la documentació que acrediti el seu registre en un país de la Unió Europea:

a) Gramineae:

- Agrostis stolonifera L
- Agrostis capillaris L
- Alopecurus pratensis L
- Arrhenatherum elatius (L) P Beuv. ex. J.S. y K.B. Presl.
- Dactilys glomerata L
- Festuca ovina L
- Festuca pratensis Hudson
- Festuca rubra L
- Lolium multiflorum Lam
- Lolium perenne L
- Lolium x boucheanum Kunth
- Phleum pratense L
- Poa nemoralis L
- Poa palustris L
- Poa trivialis L
- Triselum flavescens (L) P. Beauv.

b) Leguminosae:

- Lotus corniculatus L
- Lupinus Albus L
- Lupinus angustifolius L
- Lupinus luteus L
- Medicago lupulina L
- Medicago sativa L
- Medicago x varia T Martyn
- Pisum satiuvum L-
- Trifolium hybridum L
- Trifolium incarnatum L
- Trifolium pratense L
- Trifolium repens L
- Trifolium resupinatum L
- Vicia sativa L
- Vicia villosa Roth
- Vicia faba L (partim)

c) Cruciferae:

- Brassica napus L. var. naprobrassica (L) Rchb.
- Brassica oleracca L. convar acephala (DC) alef. var. medullosa Thell + var. viridis L.
- Raphanus sativus L. Var Olieformic Pers.

Tota varietat de Llavor Certificada haurà de complir amb els mínims de Germinació, Puresa Específica i Núm. Màxim de Llavors d'Altres espècies referenciades en el Cuadro 2.A. "Requisitos de Semillas Certificadas" de "la Orden Ministerial de 1 de Julio de 1986, por la que se modifica el Reglamento Técnico de Control y Certificación de Semillas y Plantas Forrajeras" (d'ara en endavant "Orden Ministerial de 1 de Julio de 1986").

Les llavors que, estant sotmeses a control oficial en "la Orden Ministerial de 6 de Octubre de 1988", no s'inclouen en la categoria de Llavor Certificada, queden incloses en la categoria de Llavor Comercial, havent de complir amb els Requisits de la Germinació, Puresa Específica i Núm. Màxim de Llavors d'altres espècies establertes en l'Annex 1 de "la Orden Ministerial de 1 de Julio de 1986".

No s'admetran mescles que incloguin llavors no sotmeses a control oficial. En les etiquetes hauran de figurar, com a mínim, les dades definides en "la Orden Ministerial de 1 de Julio de 1986".

Per a totes les mescles de llavors s'exigiran les referències dels números de lot i etiquetes de precinte de cadascuna de les espècies que formen part d'aquestes.

Per les espècies no subjectes a reglamentació, o les seves mescles s'exigirà un document d'acompanyament en el que, com a mínim, hi figuraran les següents dades:

- Gèneres i espècies de cadascuna de les diferents llavors.
- Percentatge en pes de cadascuna de les llavors de la mescla.
- Rotulat i etiquetat.
- Passaport fitosanitari. (si fes falta)
- Origen de la llavor

- Data de recol·lecció
- Puresa Específica conforme amb les normes ISTA (Internacional Seed Testing Association)
- Germinació (normes ISTA)
- Núm. màxim de llavors d'altres espècies
- Pes Brut i Pes Net
- Núm. de registre de Comerciant de Llavors

Les llavors no han d'estar contaminades per patògens ni insectes, ni tampoc presentar senyals d'haver patit cap malaltia, ni atacs d'insectes o d'animals rosegadors. Així mateix, les llavors han d'estar netes de materials inerts, de llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades, dintre dels límits establerts pel Reglament Tècnic.

1.12.2.7 BULBS, RIZOMES I SIMILARS

Producció i comercialització de bulbs rizomes i similars. Es classifiquen en :

- Bulbs
- Corns
- Rizomes
- Tubercles

Els bulbs i rizomes poden ser comercialitzats amb deguda quantitat i qualitat d'arrels, hauran de ésser secs i sense ferides, cops o malalties. Els corms hauran d'existir el antic corm sec enganxat, sense arrels, ben secs, sense ferides ni cops o malalties. Els tubercles hauran de presentar-se sense malalties, sense cops i secs.

1.12.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Segons la NTJ 07A i la NTJ 07Z.

1.12.3.1 VIVACES I ENTAPISSANTS

En general, s'ha de rebutjar la presentació a arrel nua, (tret de plantes amb gran resistència com els bambús) El sistema que presenta més garanties, tant pel transport com per la represa de les plantes, és la presentació en recipient. Depenent de l'espècie podrà ser d'una o altra tipologia, de tipus individual o múltiple. En qualsevol cas, hauran de ser de materials poc o gens danyosos des del punt de vista del medi ambient.

La garantia sobre les plantes vivaces i entapissants, s'entén des del subministrament fins la represa de les mateixes al seu lloc de plantació en condicions normals.

1.12.3.2 PLANTES ANUALS I DE TEMPORADA

Els períodes de subministrament són variables, atenent a :

- Les característiques de cada espècie o cultivar.
- El ritme cronològic del seu cicle vegetatiu natural
- I el possible 'forçat' durant el cultiu, entenent aquest 'forçat' com les tècniques culturals adequades per avançar o endarrerir - alterar en general -, el cicle vegetatiu natural de la plana, sense que aquesta tècnica suposi una manca de relació entre les necessitats ecofisiològiques de la planta i les que pugui obtenir en el lloc a on es previst de plantar-la i la època en que es faci.

Si bé, admetent-se que gairebé totes les plantes de temporada produïdes avui en dia, són sotmeses a tècniques de 'forçat', en raó al principis de sostenibilitat medi ambiental, es preferirà quan sigui possible, que aquestes plantes s'hagin produït amb un consum mínim d'energia o a través de sistemes i procediments el més eficaços possible i no contaminants, des del punt de vista medi ambiental.

Quan les necessitats del jardí ho admetin, es preferiran plantes no sotmeses a forçats especials, ja que en general es considera que les despeses ambientals de manteniment són menors quan més es respecten els períodes vegetatius normals de les plantes.

La garantia sobre les plantes de temporada, s'entén des del subministrà, fins la represa de les mateixes al seu lloc de plantació, en condicions normals.

1.12.3.3 PLANTES AQUÀTIQUES

- **Òrgans subterranis de reserva_** : Per a plantes amb òrgans subterranis de reserva (OSR), generalment rizomes, que presentin en el seu cicle vegetatiu un període de repòs vegetatiu complet o molt accentuat, el propi OSR, subministrat de manera que durant el seu magatzematge i trasllat no hagi patit cops ni deshidratacions, i en un estat fitosanitari òptim (per exemple: *Nymphaea, Nelumbo, Zantedeschia*). Per a garantir un trasllat adequat dels OSR, és aconsellable usar molsa o torba eixuta, que a la vegada que impedeix assecaments excessius, també pot contribuir a evitar que es colpegin i es puguin ferir o fragmentar. Els OSR, hauran de subministrar-se degudament identificats a nivell específic i/o varietal, en el seu corresponent envàs, presentant sempre separades les menes diferents, de manera que no es puguin barrejar.

- **Plantes en recipient** : Les plantes aquàtiques que presenten un aparell radicular subterrani, poden presentar-se cultivades en recipient, degudament arrelades, tant si es troben en període de repòs vegetatiu, si és el cas, com en període d'activitat vegetativa. En aquest darrer cas, i tenint en compte les diferents variants de vegetació que es donen, que en alguns casos són submergides o flotants durant el conreu, hauran de traslladar-se de manera que quedin degudament protegides, sense que les fulles i/o flors es trenquin o es puguin colpejar.

  Les plantes de caràcter flotant o emergent, amb aparell radicular submergit, s'hauran de presentar en un recipient estanc de capacitat i tamany suficient en relació a la mida de la planta, omplert amb aigua i presentant un embalatge o protecció suficients per que no es puguin bolcar els recipients, perdent l'aigua, ni tampoc es colpegin ni es tombin les parts vegetatives de les plantes, si és el cas.

  Quant els trasllats de les plantes aquàtiques es facin en període de repòs vegetatiu o siguin de curta durada, es podran acceptar altres sistemes que no malmetin la planta i garanteixin la seva identificació especifica i/o varietal i el seu bon estat fitosanitari, havent-se de desembalar de manera immediata quan arribin al seu destí, o bé plantant-se directament o bé emmagatzemant-se adequadament abans de ser plantades.

Presentant-se degudament conreades i subministrades, és acceptable qualsevol època de l'any, atenent a les particularitats de cicle vegetatiu que puguin presentar les diferents espècies.

El període de garantia compren des del subministrament fins la represa de les plantes al seu lloc definitiu, en condicions normals.

No s'acceptaran OSR presentats sense substrat que ja estiguin brotats i deshidratats, ni plantes colpejades o amb la vegetació malmesa, ni amb qualsevol altra limitació esmentat als punts anteriors.

1.12.3.4 PLANTES CRASSES

Es poden presentar de les maneres següents:

Arrel nua : Degut a l'especial tipologia de la vegetació d'aquest grup de plantes, es possible subministrar-les a arrel nua, fins i tot en el cas de grans exemplars. La mida de les arrels no convé que sigui massa llarga, com a màxim, 50 cm en els exemplars de varis metres d'alçada i d'uns pocs cm. en el cas dels exemplars més petits. En qualsevol cas, aquestes arrels es presentaran amb les ferides cicatritzades, sense doblecs ni ferides aparents i lliures de terra.

Durant el transport i subministrament, s'haurà d'assegurar especialment que les plantes no pateixen cops ni ferides.

En recipient: Poden presentar-se també en el recipient de cultiu, degudament arrelades en el substrat, que serà d'una mida adequada i proporcional al de la planta.

En els casos d'especial modalitat morfològica, caldrà indicar-ne les característiques. Per exemple llargada dels braços, nombre de braços, diàmetre, etc.

1.12.3.5 PANS D'HERBA

Segons la NTJ 08S.

1.12.3.6 LLAVORS

Les llavors s'han de subministrar en envasos precintats, fàcilment identificables i rotulats de forma clara les següents característiques:

- Núm. Productor
- Composició en percentatge d'espècies i varietats
- Etiqueta verda o cèdula oficial de precintat (envasat de nou) en envasos de 10, 5, 2 Kg i inferiors. (Els envasos originals de 25 Kg amb espècies pures de cespitoses son subministrades amb etiqueta blava)
- Núm. de lot
- Data de precintat

També es poden acceptar llavors amb passaport fitosanitari.

1.12.3.7 BULBS I RIZOMES I SIMILARS

Tots hauran de subministrar-se rodejats de palla o material similar sec i amb envasos airejats.
Hauran de subministrar-se indicant data, calibre així com error de calibratge, grau de germinació, certificat fitosanitari .varietat, origen o provinença Hauran d'ésser nets sense cap porció de terra adherida a les arrels. Es tolerarà una derivació de les característiques definidores de un 5 %.

1.12.4 UNITATS D'AMIDAMENT

En general es certificarà per unitats de plantes realment plantades. En plantacions d'alta densitat es pot certificar per m^2.

La garantia de totes les plantes subministrades s'estendrà durant el primer any de plantació, estant obligat el Contractista a reposar al seu càrrec les plantes seques.

El pans de terra es mesuren per m^2 realment col·locats. Les llavors en general es certificaran m^2 de superfície sembrada

1.12.5 CONTROL DE QUALITAT

1.12.5.1 CONTROL A LA RECEPCIÓ DELS MATERIALS

Segons la NTJ 07. S'exigiran sempre tots els albarans i passaports fitosanitaris de les plantes, llavors i altre material vegetal.

1.12.5.2 CONTROL FITOSANITARI

Té per objecte assegurar la prosperitat dels vegetals adquirits, i a la vegada impedir la proliferació de plagues o malalties en les plantacions o cultius.

1.12.5.2.1 Passaport fitosanitari

Es requerirà Passaport fitosanitari a totes aquelles plantes que el necessitin segons el llistat publicat per la Generalitat de Catalunya.

El document ha de seguir el model que presenta la NTJ 07A.

1.12.5.2.2 Control fitosanitari a la recepció

Es realitzarà un control de sanitat vegetal a la recepció de la vegetació tal com s'indica a les NTJ 07A, NTJ 07H, NTJ 07J, NTJ 07V.

Malgrat l'aspecte saludable, a causa de la possibilitat que siguin portadores de malalties no apreciables a primer cop d'ull, o en el cas que els símptomes apreciats no fossin definitoris, es podran efectuar les proves de laboratori que la direcció facultativa cregui necessàries.

Tot i que les plantes es donguin com a bones a la recepció, si es desenvolupen malaties que es puguin relacionar a la procedència del material vegetal serà indispensable la reposició.

1.12.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NTJ 07A:1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
NTJ 07J: Plantes entapissants.
NTJ 07V: Plantes autòctones per a revegetació
NTJ 07Z: Transport, recepció i aplegada en viver d'obra
NTJ 08S: 1993 Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.
MAPA Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres. BOE nº. 168, 15 de juliol 1986.
Reial Decret 2071/93 i les seves posteriors modificacions
Per les espècies referenciades en l'Ordre de 21 de gener de 1986 per la que es regula la comercialització dels materials forestals de reproducció, haurà d'acompanyar-se document que acrediti la procedència del seu material de reproducció fent referència explícita als números de lot i etiquetes oficials.

1.13 ELEMENTS PER AL CONTROL DE L'EROSIÓ

1.13.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ.

Elements destinats al control de l'erosió del terreny.

1.13.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

1.13.2.1 Mantes i xarxes orgàniques

Les malles o xarxes orgàniques estan formades per materials vegetals teixits, format un enreixat no dens. El quadrat o llum del enreixat actua com un petit dic que manté el sòl en el seu lloc, creant un mitjà estable pel desenvolupament de les llavors o plantes, evitant que la pluja les arrossegui. Poden ser de yute o coco i es defineixen segons la seva densitat o gramatge (gr/m2).

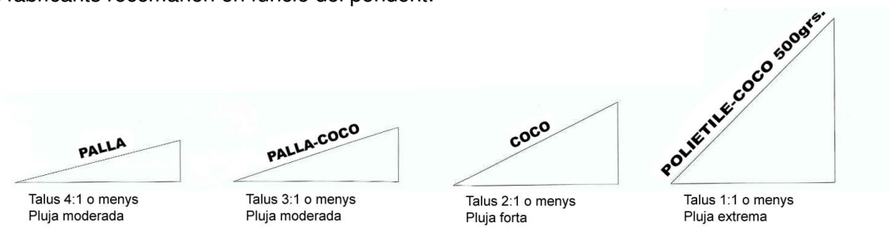
Les xarxes de yute tenen un pas de malla de 2x2 cm, amb un 65 % aproximadament de superfície oberta i una absorció d'aigua de 3 $Kg/m^{2.}$

Les xarxes de coco han de tenir una gran resistència a la tracció, poca elongació i una durada de 5-7 anys. La resistència a la tracció (mullada) de les xarxes de coco varia entre 60 a 100 lbs/in. L'elongació de les xarxes de coco oscil·la entre el 35-45%

Les mantes orgàniques també estan formades per materials vegetals, però són totalment denses, teixides amb una malla de PP de 3x3 cm, sense deixar espais buits. Aquestes mantes a més de controlar l'erosió per la seva estructura tridimensional, tenen un efecte d'encoixinament, afavorint la germinació i retenint la humitat del terreny. Poden ser de palla, barreja de palla amb coco o coco 100% i es defineixen segons la seva densitat o gramatge (gr/m2) i segons el temps mitjà de protecció.

A banda hi ha combinacions de diferents materials, com ara geotextil amb mantes o mantes farcides amb substrat i plàstic, ect. També hi ha la possibilitat de portar llavors incorporades

Els fabricants recomanen en funció del pendent:



1.13.2.2 *geomalles*

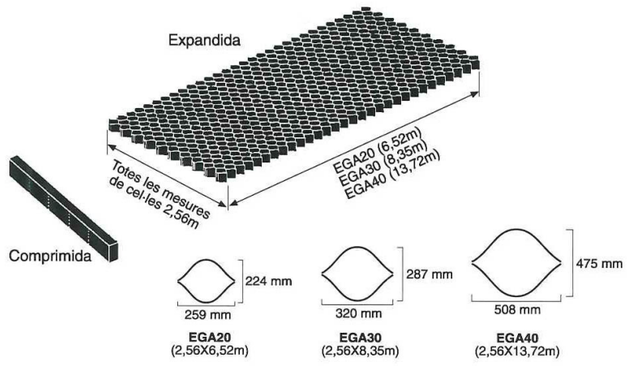
Destinades a evitar l'erosió per escorrentia de talussos i terrenys inclinats. Cal tindre en compte la longitud, el grau d'inclinació, el tipus de sòl i la mitjana de plujes anuals.

Feltres no teixits, sintètics a base de filaments de poliester, polipropilé o altres materials no degradables, resistents als raigs ultraviolats i no atacables per roedors. Permetrà el pas de l'aigua amb una obertura eficaç de porus no major de 0,12 mm. La seva densitat serà compresa entre 90 i 450 g/m^2, essent els seus gruixos variables entre 0,5 i 4 mm.

1.13.2.3 *geocel·les*

Sistema tridimensional de confinament cel·lular que permet, mitjançant la creació d'un sòl artificial, aconseguir una bona compactació del terreny, un bon drenatge i l'establiment de la vegetació. Amb una alçada de la cel·la que varia entre 75 i 300 mm.

El polímer emprat per a la fabricació de la geocel·la és polietilè d'alta densitat no degradable tèrmicament.



1.13.2.4 *Biorotllos*

Rotllo de fibra de coco estructurat dins una xarxa de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm ∅, teixida sense nusos.

Dimensions i pes :
- Diàmetre, habitual de 0,30m.
- Longitud habitual de 3 metres, fins 6 metres
- Pes del rotllo de 0,30 m Ø en sec 10,9 kg/metre lineal
- Pes del rotllo de 0,30 m. Ø humit és de: 30 kg/metre lineal.

El rotllo estructurat en fibra vegetal pot presentar-se vegetat amb múltiples espècies tant de sistemes radiculars rizomatosos, com fasciculars o pivotants, el rotllo vegetat preparat per instal·lar presenta una densitat homogènia de tiges al llarg de tota la superfície però amb una densitat variable segons les espècies. Es considera que un rotllo estructurat en fibra vegetat està en condicions quan les arrels o rizomes de totes les espècies travessen sobradament l'estructura per la base.

1.13.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Mantes i xarxes orgàniques Les mantes i xarxes es subministra en rotllos de pes inferior a 200 Kg , embolcallats en una bossa de plàstic on es llegeix les dades del productor, el model, etc.

S'emmagatzemarà en local cobert i a temperatura ambient, en piles d'un màxim de 4 bobines.

Tant l'emmagatzematge com el transport es realitzarà sempre en condicions de sequedat ja que són materials molt higroscòpics.

Geomalles Les geomalles es subministra en rotllos de pes inferior a 200 Kg, embolcallats en una bossa de plàstic on es llegeix les dades del productor, el model, etc.

S'emmagatzemarà en local cobert i a temperatura ambient, en piles d'un màxim de 4 bobines.

A la intempèrie s'ha de procurar d'emmagatzemar els rotllos tapats amb un plàstic i aixecats respecte del terreny, per tal que no es degradi la fibra.

Geocel·les Es subministraran comprimides i segons les mides escollides.

Biorotllos El rotllo de fibra de coco no es subministra embalat.

Els rotllos de coco es poden apilar i emmagatzemar a l'intemperie al llarg de setmanes sense que pràcticament no pateixin cap alteració.

En situacions de temperatures i humitat elevades la degradació de la fibra de coco seria més ràpida.

Si s'emmagatzema sota cobert es redueix molt la seva degradació.

1.13.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Mantes i xarxes orgàniques m^2 (Metres quadrats) superficials, inclou el que es consumeix en solapamanets i rasses.

Geomalles m^2 (Metres quadrats) superficials, inclou el que es consumeix en solapamanets i rasses.

Geocel·les Unitats de panells.

1.13.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

ASTM D792
ASTM D1388/ECTC
ASTM D1505
ASTM D1603
ASTM D1693
ASTM D1777
ASTM D5035
ASTM D5199/ECTC
ASTM D5261
ECTC Guidelines
ASTM D1388/ECTC

1.14 ELEMENTS COMPLEMENTARIS

1.14.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ.

Elements destinats a facilitar la correcta implantació dels vegetals en un jardí o a protegir els mateixos.

1.14.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

1.14.2.1 ASPRATGES, VENTS I PROTECTORS.

Destinats a la protecció i sustentant de la part aèria de les espècies vegetals arbustives durant els anys següents a les operacions de plantació i/o trasplantament que es considerin precisos per l'arrelament de l'arbre.

Aspratge o tutor.
Es complirà la NTJ 08C i les especificacions del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

Vents.
Es complirà la NTJ 08C i les anotacions següents:.
Donada la seva funció resistent, i normalment en arbres grans, seran cables d'acer trenat i secció normalitzada de 8, 10 ò 12 mm de diàmetre. Per a determinar-lo cal considerar: espècie arbustiva i el seu port, proporció del pa de terra respecte a l'alçada, grau d'exposició al vent i tipus de terreny de plantació. Com a norma general el diàmetre 10 mm solucionarà la majoria de casuístiques

La unió amb el tronc es realitzarà amb anella metàl·lica de planxa d'acer d'un mínim d 2 mm de gruix, protegida interiorment amb material tou tipus pneopré, cuir, etc. L'anella tindrà una amplada mínima de 10 cm. Es construirà en dos meitats unides amb espàrrecs roscats per tal d'ajustar-la al diàmetre del tronc. El conjunt es dimensionarà per a garantir la capacitat resistent predeterminada.

Sistemes soterrats
Es complirà la NTJ 08C.

Protectors.
Es complirà la NTJ 08C i les anotacions següents:.
Protegiran la part baixa del tronc contra rascaments, cops o altres incidents que puguin danyar-lo ja siguin provocats per vehicles, persones o animals.

El cas més normal es protegir-lo contra els vehicles. Tindran una alçada visible mínima de 60 cm. Protegiran tot el seu perímetre i a una distància mínima de 50 cm del tronc. Aniran ancorats amb un mínim de 3 punts al terra

Podran ser metàl·lics, de fusta o qualsevol altre material que ofereixi una certa resistència. Cal considerar que els protectors han d'oferir un efecte dissuasori per evitar el cop resultant de maniobres de vehicles a una velocitat màxima de 20 Km/h.

1.14.2.2 ESCOCELLS

Cal seguir la NTJ 08B.

1.14.2.3 REIXES D'ESCOCELIS

Cal seguir el PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.14.2.4 TUBS D'AIREACIÓ

Cal seguir la NTJ 08C i el PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

Seran tubs disposats en el perímetre del forat de plantació en un número no menor de 4. El diàmetre mínim del tub serà de 50 mm. La seva secció tindrà una inèrcia suficient per tal de no aplastar-ho amb el pes de les terres de plantació de l'arbre.

Podrà ser de diversos materials però es convenient que el seu cost no sobrepassi el 2% del cost de l'arbre plantat. Es recomana tubs de materials plàstics rebutjant el PVC.

1.14.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Aspratge o tutor. Es subministraran empaquetats en un número no major de 100 unitats i un pes inferior a 500 kg. L'emmagatzematge es realitzarà en piles de tres paquets d'alçada màxima i en local cobert a temperatura ambient.

Vents Es subministraran segons les mides específiques de cada arbre.

Protectors Es subministraran segons les mides específiques de cada arbre.

Reixes d'arbres Es subministraran en paquets que garanteixin la seva integritat i paletitzats amb un pes inferior a 1000 Kg. Les diferents peces que composin una reixa d'escossell es subministraran juntes. L'emmagatzematge es realitzarà en lloc cobert i a temperatura ambient.

1.14.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Les unitats es mesuraran en unitats de cada element complet amb els seus accessoris. Les reixes es mesuraran per unitats de reixa d'escossell independentment del número de parts de que es composi cada model.

La unitat d'amidament del geotextil, de les mantes i de les xarxes orgàniques serà el m^2 realment col·locat, considerant exclosos els solapaments i mermes propies de la seva col·locació.

1.14.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

DIN 53857
DIN 53857/2
DIN 53858
DIN 53363

1.15 ELEMENTS DEL MOBILIARI

1.15.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Conjunt d'elements existents en els espais verds i en els espais naturals, la modificació, trasllat o eliminació dels quals no genera una alteració substancial de l'espai.

1.15.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Cal seguir la NTJ 14M i les especificacions següents:

1.15.2.1 JOCS INFANTILS

Cal seguir la NTJ 14M.

1.15.2.2 RECIPIENTS DE CULTIU FORA DE SÒL LLIURE. JARDINERES, TESTOS.

Objecte que ha de contenir un volum determinat de substrat, amb la finalitat de permetre el cultiu d'elements vegetals fora de sòl lliure. La grandària de cada recipient dependrà de l'hàbit de creixement dels vegetals que es pretengui cultivar, la profunditat mínima serà:

- Arbres 100 cm.
- Arbustos de gran tamany 70 cm.
- Altres arbustos i enfiladisses 50 cm.
- Vivaces 30 cm.
- Anuals i gespes 20 cm.

La forma del recipient podrà ser qualsevol sempre i quant:

- Garanteixi una alçada mínima per contenir el substrat, en relació a l'hàbil de creixement dels vegetals a cultivar.
- Per un cultiu convencional en recipient, tingui els forats suficients per evacuar les aigües gravitacionals. Exemple: en jardineres de 20-30 cm., d'ample, ha d'haver-hi un forat cada 20 cm., aproximadament, de 1-2 cm., de diàmetre.
- Garanteixi un contacte suficient entre l'aire i el substrat.
- Permeti efectuar amb facilitat operacions de plantació i manteniment
- No sigui deformable per un ús normal o per les forces habituals a que sigui exposat el recipient
- Garanteixi l'estabilitat del propi recipient i dels elements que conté
- Garanteixi la possibilitat de poder fixar i des fixar amb facilitat el recipient perquè aquest pugui ser fàcilment desplaçable i a l'hora garantir la seva immobilitat

La composició podrà ser qualsevol que garantint l'àmbit d'aplicació, la grandària i la forma abans definida, acompleixi a més:

- Estabilitat assegurada en el temps en condicions normals
- La existència de fitotoxicitat per les plantes a cultivar
- La inocuïtat envers les característiques físic - químiques del substrat i les aigües.
- Les condicions d'aïllament tèrmic següents

Evitar especialment la utilització de matèries que en el seu procés de fabricació, en el seu ús o en la seva eliminació, siguin especialment contaminants o danyoses pel medi ambient, quedant especialment proscrit l'ús de PVC, sense que això exclogui altres materials que puguin inquivir-se en la present apreciació.

El pes haurà de ser el mínim possible per tal de:

- Garantir l'estabilitat de les plantes que es cultivin
- Facilitar el desplaçament del recipient tenint en compte que el seu pes en condicions normals d'ús, ha de poder ser transportable o desplaçable pels mitjans habituals, és a dir maquinària amb capacitat màxima de càrrega de 2000 Kg.

1.15.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

S'han de subministrar en general embalats de manera que no es deformin i s'han de col·locar en llocs protegits d'impactes, tot evitant el contacte amb terres o altres materials que en puguin alterar les característiques o que els trenquin o escantonin.

Els rètols es subministraran en paquets que garanteixin la seva integritat i paletitzats amb un pes inferior a 1.000 Kg. L'emmagatzematge es realitzarà en lloc cobert i a temperatura ambient

Els testos es subministraran per unitats. Dins una mateixa partida s'exigirà uniformitat. L'emmagatzematge dependrà del tipus de recipient per que no quedin alterades les seves característiques.

1.15.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Per unitats.

1.15.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Normativa de compliment obligatori dels elements de mobiliari. EN 1176-7: Playground Equipment - Part 7: Guidance on Installation, Inspection, Maintenance and Operation, 1997.

EN 1177: Impact Absorbing Playground Surfacing - Safety Requeriments and Test Methods, 1997.

Per l'enjardinament sobre cobertes veure NTE - QAA Azoteas ajardinadas.

MATERIAL PER A INSTAL·LACIONS DE REG

1.15.6 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Conjunt de materials que formen part d'una instal·lació de reg

1.15.7 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

1.15.7.1 ASPERSOR

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya i la NTJ 01I i NTJ 04R Part:1.

1.15.7.2 DIFUSOR

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya i la NTJ 01I i NTJ 04R Part:1.

1.15.7.3 DEGOTADOR

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya i la NTJ 01I i NTJ 04R Part:2.

1.15.7.4 REG PER EXSUDACIÓ

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya i la NTJ 01I i NTJ 04R Part:2.

1.15.7.5 INUNDADOR

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya i la NTJ 01I.

1.15.7.6 BOCA DE REG

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya i la NTJ 01I.

1.15.7.7 HIDRANT

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.15.7.8 ELECTROVÀLVULA

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.15.7.9 VÀLVULES

És el mecanisme que permet regular, interrompre o reestablir el pas d'un fluid l'element interposat en una canonada.

Hi ha diferents tipus:

Vàlvula de ventosa: Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

Vàlvula de comporta quan l'òrgan obturador talla la vena fluida transversalment. Mitjançant la rotació del volant superior es desplaça verticalment cap a baix una comporta interior que produeix el tall del flux. Serà de tipus AVK o Hauler, o similar, amb estructura de llautó, de pressió nominal PN 16 Kg/cm^2 amb brides dimensionades per a una pressió de 10 Kg/cm^2, segons norma DIN 2501, encuny elàstic de nitril, cos de fundició modular amb recobriment exterior i interior amb resina epoxi o rilsan, amb volant de sentit de gir cap a la dreta per al tancament.

Vàlvula de bola el tall del flux s'efectua mitjançant l'assentament sobre un perfil esfèric d'una bola pitjada per una molla. Serà de llautó forjat d'alta precisió amb palanca d'acer d'accionament manual. Connexió amb rosca femella

Vàlvula hidràulica**:** Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.15.7.10 CABLEJAT ELÈCTRIC I TUB CORRUGAT

Segons descipció de la NTJ 01I.

1.15.7.11 FILTRE

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.15.7.12 REGULADOR DE PRESSIÓ

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

1.15.7.13 PROGRAMADOR DE REG

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

Poden ser de dos tipus: Mecànics i electrònics. I a la vegada depenent del mitjà per obrir les vàlvules poden ser hidràulics i elèctrics. Podent-se presentar programadors que combinen cadascuna de les possibilitats.

Els més usuals són els:

Mecànics-hidràulics en els quals la programació es fa mitjançant elements mecànics tipus rellotgeria, i l'emissió del senyal es fa a partir d'uns tubs de diàmetre petit que connecten el programador amb la vàlvula hidràulica d'obertura del sector de reg . Aquest senyal es transmet per les diferències de pressió en l'aigua que contenen els tubs.

Electrònics-elèctrics els quals la programació es fa mitjançant elements electrònics a base de circuits impressos, i l'emissió del senyal es fa elèctricament a partir d'un cablejat que uneix el programador amb l'electrovàlvula d'obertura del sector de reg .
Existeixen en el mercat moltes marques i patents de programadors els quals hauran de tenir l'aprovació de la Direcció d'Obra en el cas que s'emprein en el present projecte.

En el present projecte s'utilitzaran els programadors Electrònics-elèctrics. Les condicions específiques exigibles dels quals són:

- Temps de reg de 1 a 999 minuts per estació
- Programa de reg de 14 dies per dies de la setmana. O bé programació cíclica de 7 dies, per a cada dia, dies alterns, fins a 7 dies. Temps de reg de 1 a 90 minuts o de 1 a 9 hores (reg per degoteig).Reg diaris com a mínim

- Arranc de bomba o de vàlvula mestra
- Memòria permanent Retenció del programa i hora real sense necessitat de pila en el cas de tallat del corrent elèctric
- El comandament serà electrònic-híbrid de programació electrònica i maneig manual (botonera en el mateix programador) Arrancada manual de qualsevol estació o sector.
- Programació del dia, hora i els dies de reg. I seguidament els començaments de reg i temps per a cada sector o estació. Doble programa per a gespa o massissos d'arbustos. Funció de cancel·lament del programa d'un a quatre dies (per a dies de pluja) tornant per si mateix al funcionament automàtic. Possibilitat d'augmentar o disminuir els temps de reg per a totes les estacions de manera que cobreixi totes les necessitats de reg per a cada època de l'any. Tres arrancades per a cada programa.
- De 6, 9 i 12 estacions comandades.
- Transformador intern: Corrent d'entrada: 220 VAC i Corrent de sortida a electrovàlvules: 24 VAC, 30 VA. Màxima 6 Amp.
- Caixa de protecció estanca per exteriors amb tancament de clau i armari protector metàl·lic del tipus emprat en les instal·lacions elèctriques a l'exterior.

A banda de totes aquestes característiques esmentades la Direcció d'Obra podrà exigir qualsevol altre característica que es consideri necessària o interessant.

1.15.7.14 CANONADES I PECES DE PVC RÍGID I DE PE

Segons descripció a la NTJ 01I.

1.15.8 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Sempre s'ha d'emmagatzemar i transportar seguint les indicacions del fabricant i amb l'embalatge original.

Transport. El terra i els laterals de la caixa dels camions hauran d'estar exemptes de protuberàncies o vores rígides i agudes que puguin fer malbé els tubs.

Quan es carreguin tubs dotats d'embocadura hauran de colocar-se amb els extrems alternats i de tal manera que les embocadures no quedin en contacte amb els tubs inferiors.

Quan es carreguin tubs de diferents diàmetres, els de més gran diàmetre -generalment amb major espessor de paret i per tant més pesats- hauran de colocar-se en el fons per a reduir el risc de deformació.
Els tubs no hauran de sobresortir més d'un metre (1 m) de la caixa del camió, per la seva part posterior. L'altura màxima de la càrrega dels tubs no haurà d'excedir de dos metres (2m) si estan deslligats, ni de tres metres (3m) si estan lligats.

Magatzematge :Quan s'emmagatzemin tubs sobre el terreny hauran de comprovar-se que aquest sigui consistent i suficientment llis per a que els tubs es recolzin en tota la seva longitud sense risc que pedres i altres sortints aguts puguin fer-los malbé. L'altura màxima de les piles de tubs deslligats no haurà d'excedir de dos metres (2m) en locals tancats.

Quan els tubs s'amunteguin a l'exterior, amb temperatura ambient que pugui excedir 23ºC es recomana el següent:

a) L'altura de les piles no haurà d'excedir d'un metre (1m).
b) Totes les files hauran d'estar protegides de l'exposició directa del sol i permetre el pas lliure de l'aire al voltant dels tubs.
c) Els accessoris han d'emmagatzemar-se en caixes o sacs preparats de forma que permetin el pas lliure de l'aire.

Manipulació En el maneig dels tubs haurà de tenir-se en compte el risc de trencament dels extrems aixamfranats i de les embocadures. Els tubs no hauran de ser arrossegats per el terreny ni col.locats fent-los rodar per rampes. Quan s'utilitzi maquinària per el seu maneig, tots els elements en contacte amb els tubs han de ser de material tou, per exemple, cordes de cànem i eslingues tèxtils amb ganxos de metall folrrats.

Quan els tubs es descarreguin dels vehicles no hauran de ser llençats al terra. Hauran de ser baixats acuradament i col.locats en files quant tinguin que ser emmagatzemats.
Quan els tubs es transportin uns dins d'altres, els situats en el interior dels de més gran diàmetre hauran de ser descarregats els primers i si han d'emmagatzemar-se hauran de col.locar-se en files diferents.

1.15.9 UNITATS D'AMIDAMENT

Aspersors: S'amidarà i abonarà per unitat d'aparell d'aspersor col·locat. En el preu unitari estan incloses les conduccions i peces especials des de la xarxa secundaria fins l'aspersor, i la protecció antivandàlica i la vàlvula antidrenatge.

Difusors: S'amidarà i abonarà per unitat d'aparell de difusor col·locat. En el preu unitari estan incloses les conduccions i peces especials des de la xarxa secundaria fins el difusor, i la protecció antivandàlica i la vàlvula antidrenatge.

Degoteig: S'amidarà i abonarà per ml de canonada de degoteig col·locada. En el preu unitari estan incloses les conduccions i peces especials des de la xarxa secundaria

Boca de reg: S'amidarà i abonarà per unitat (ut.) de boca de reg col·locada. En el preu unitari estan incloses les conduccions i peces especials des de la xarxa secundaria o principal fins la vàlvula. La troneta, marc i tapa està inclòs dins del preu unitari.

Vàlvules i altres elements de reg: S'amidarà i abonarà per unitat (ut.) col·locada. En el preu unitari estan incloses les conduccions i peces especials des de la xarxa secundaria o principal fins la vàlvula. La troneta, marc i tapa s'amidarà i abonarà a part.

Programador L'amidament i abonament es farà per unitat de programador instal·lat (ut.). El preu unitari inclou l'escomesa i drets d'escomesa de subministrament a la companyia elèctrica des del lloc d'empalmament fins al programador tot segons normes de la companyia; l'armari protector amb el seu pedestal; els estudis i treballs per programar-lo, i les classes d'aprenentatge pels qui l'hagin d'utilitzar.

Canonades: L'amidament i abonament de les canonades es realitzarà en base a la longitud útil en metres lineals de xarxa realment col.locada (ml) quedant inclòs en el preu unitari el solapatge de les unions. Si no s'especifica en partida independent en el pressupost la part proporcional de peces especials i accessoris restarà inclosa dins del preu de la canonada.

Cablejat elèctric: S'amidarà i abonarà per metres lineals de cable instal.lat (ml). El preu unitari inclou els empalmaments i connexionats. Inclourà el subministrament i col.locació del tub corrugat de PVC en el cas que no existeixi preu independent per a ell en el capítol de jardineria i xarxa de reg del projecte.

1.15.10 CONTROL DE QUALITAT

Les característiques dels elements subministrats han de ser les mateixes que les dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir. Sens perjudici de la responsabilitat inherent del Contractista adjudicatari de l'obra, la responsabilitat respecte de la qualitat del producte és bàsicament del fabricant, per la qual cosa aquest haurà d'implantar en la fàbrica sistemes de control de qualitat eficients, amb laboratoris d'assaig adients, i portar un registre de dades que estarà, en tot moment, a disposició del Director de l'Obra.

La Direcció d'Obra es reserva el dret d'inspeccionar en fàbrica tant els materials com el procés de fabricació i el control de qualitat que realitza el fabricant. Si existís algun impediment per a portar a terme aquesta funció inspectora per part de la Direcció d'Obra, per motius de secret industrial o altres, el fabricant estarà obligat a manifestar-ho per escrit en la seva oferta de subministrament.

Tant si ho demana la Direcció d'Obra com si no, el Contractista, mitjançant l'empresa de Control de Qualitat o el Fabricant, haurà de realitzar obligatòriament les següents proves estadístiques sobre les canonades i peces especials subministrades, i els seus resultats els haurà de lliurar a la Direcció d'Obra:

- Certificat de qualitat del fabricant.
- Examen visual de l'aspecte general de tots els tubs.
- Comprovació de dimensions, espessors i rectitud de tots els tubs.
- Proves d'estanqueïtat.
- Proves de ruptura per pressió hidràulica interior sobre un tub de cada lot.
- Prova d'aixafament o flexió transversal.
- Una vegada instal.lada la canonada i les peces especials per a formar la xarxa de reg, se la sotmetrà a les proves que s'especifiquen en l'article 11 del PPTGCAA.

En el cas en que la fabricació dels productes està emparada per determinada "Marca de qualitat" concedida per una entitat independent del fabricant i de solvència tècnica suficient, de tal manera que pugui garantitzar que el producte compleix les condicions d'aquest Plec i del PCTP per constatació periòdica que en fabrica s'efectua un adequat control de qualitat mitjançant assaigs i proves sistemàtiques.

En aquest cas les proves de recepció en fabrica i en l'obra, abans especificades, podran disminuir-se en intensitat, respecte de la fixada anteriorment, en la quantia que determini el Director en base a les característiques particulars de l'obra i del producte que es tracti, i fins i tot podran suprimir-se total o parcialment quan el Director ho consideri oportú, per tractar-se d'un producte provat i destinat a instal·lacions de tipus comú.

1.15.11 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

UNE 53112: Plásticos. Tubos y accesorios de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para conducción de agua a presión, 1988.
UNE 53131: Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo, 1990.
UNE 53133 pel cas de les canonades de polietilè de baixa densitat PE, ús alimentari
UNE 53177-1: Plásticos. Accesorios inyectados de poli(cloruro de vinilo) no plasti-ficado para canalizaciones a presión. Unión por adhesivo o rosca. Cotas de monta-je, 1989.
UNE 53177-2: Plásticos. Accesorios inyectados de poli(cloruro de vinilo) no plastifi-cado para canalizaciones a presión. Unión por junta elástica. Cotas de montaje, 1989.
UNE 53188-1: Plásticos. Materiales termoplásticos a base de polietileno y copolí-meros de etileno. Parte 1: Designación, 1991.
UNE 53367: Plásticos. Tubos de polietileno de baja densidad (LDPE) para ramales de microirrigación. Características y métodos de ensayo, 1990.
UNE 53375: Plásticos. Determinación del contenido en negro de carbono de polio-lefinas y sus transformados, 1983.
ISO 161-1: Tubs amb materials termoplàstics per al transport de fluids. Diàmetres exteriors nominals i pressions nominals. Part 1: Sèries mètriques, 1996..2.2.8..
Les canonades de Polietilè d'Alta Densitat PE/MRS-100, tipus banda blava i els seus accessoris i juntes hauran de complir la norma europea CEN/TC 155

2 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES PARTIDES D'OBRA

2.1 PROTECCIÓ DELS ELEMENTS EXISTENTS

2.1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Es tindrà en compte la vegetació existent o el seu trasplantament sempre que sigui factible. En quant al sòl, si es bona qualitat es procedirà a l'extracció de la primera capa fèrtil i la seva reincorporació una vegada efectuada.

L'àmbit d'aplicació és en els treballs de planificació, construcció i manteniment, tant si es tracta d'urbanitzacions com de zones de paisatge. Té la finalitat de garantir la protecció d'arbres, arbusts, gespitoses i àrees en coberta de sòl vegetal, fins i tot els boscos; a partir d'ara, àrees de vegetació.

Criteris per a la protecció dels elements vegetals i de les àrees de vegetació segons la NTJ 03E.

L'aplicació d'aquest apartat inclou les mesures de protecció dels elements vegetals durant tot el temps que durin els treballs de construcció. En tots els casos descrits amb anterioritat, els arbres estaran en bon estat de salut i amb una raonable expectativa de vida futura, mesurada en dècades. Aquests elements es protegiran segons la NTJ 03E.

Qualsevol element vegetal afectat pels treballs de construcció i que, per raons imponderables, no es pugui protegir, s'ha de trasplantar i preservar-lo de l'eliminació.

2.1.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

En els treballs de construcció, hi ha el perill de perjudicar les condicions en què viuen les plantes i, fins i tot, de danyar-les.

Els danys poden ser causats especialment per

- contaminació química,
- foc,
- excés o embassament d'aigua,
- compactació del sòl provocada per l'excés de trepig i la circulació de maquinària, així com per l'emmagatzematge de deixalles o de materials de la construcció.
- compactació del sol produïda per raons tècniques de construcció,
- moviments de terres (buidades o terraplenaments),
- obertura de rases i altres excavacions,
- deterioració mecànica de les zones profundes o superficials on viuen les arrels,
- aïllament d'arbres en zones de difícil accés,
- descens del nivell freàtic,
- elevació del nivell freàtic salí,
- impermeabilització del sòl ocasionada, per exemple, per recuiments estancs.

La necessitat, el grau i el moment de cada mesura de protecció dependrà fonamentalment de l'espècie que cal protegir així com del tipus i de la duració dels treballs de construcció.

Per evitar danys caldrà encerclar les àrees de vegetació amb una tanca fixa d'1,20 a 1,80 m d'alçària.

Si per raons tècniques no es pot protegir la coberta de sòl vegetal o superficial, pel fet d'estar destinada a edificacions, modificació de la cota del terreny, camins o altres superfícies dures s'ha de separar la coberta de sòl i s'ha d'emmagatzemar en pilons no superiors a 1,25 m d'alçària. S'ha d'assegurar un bon airejament i evitar el creixement de les males herbes.

2.1.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal seguir les proteccions especificades en la NTJ 03E.

2.1.3.1 PROTECCIÓ DE LA ZONA RADICAL EN CAS DE RECOBRIMENTS

Sobre la zona radical només podran abocar-se materials de gra gros que siguin permeables a l'aire i a l'aigua. Si posteriorment ha de cultivar-s'hi nova vegetació, aquests materials hauran de tenir, per regla general, un gruix de 20 cm per damunt dels quals s'afegirà la capa de sòl no superior a 50 cm, per a suport de la vegetació.

No s'ha de recobrir mai la zona radical dels arbres. Però si això fos inevitable, caldria seleccionar els materials de construcció que s'han de col·locar, així com la manera de fer-ho, per tal que el procés ocasioni el mínim perjudici a aquesta zona,

Els materials absolutament isolants del sòl no han de recobrir més del 30% de la zona radical d'un arbre adult; i els materials de textura més sorrenca han de recobrir el 50% Si s'han de canviar els materials dipositats, caldrà d'aplicar les mateixes mesures.

En general pot ser necessària l'aplicació d'altres mesures tècniques suplementàries com per exemple protecció de la zona, instal·lacions de ventilació i reg i reixes al peu del tronc.

En cas d'arbres molt sensibles al terraplenament del tronc s'ha de posar un anell protector a la base del tronc fet d'un material totalment permeable i rodejat per material drenant.

2.1.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica. En cas de que no s'especifiqui cap mesura de protecció especial en el pressupost es consideraran totes les descrites anteriorment i que siguin d'aplicació incloses com a costos indirectes de l'obra.

2.1.5 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 03E:1993 Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS. Método de valoración del arbolado ornamental. Norma Granada. Madrid, Editorial Raíces, 1990, i les seves correccions.

2.2 TRASPLANTACIÓ D'ELEMENTS VEGETALS EXISTENTS

2.2.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

La trasplantació d'arbres i arbusts exemplars. Té com a finalitat proporcionar les especificacions sobre les tècniques de trasplantació dels arbres i dels arbusts exemplars; garantir el reeiximent i la salvaguarda dels exemplars que, pel fet de no poder ser mantinguts on estan, hagin de ser trasplantats i preservats de la seva eliminació. També, assenyalar les hipòtesis i les condicions en les quals la trasplantació té un alt risc i cal desestimar l'operació.

S'entén com a arbre o arbust exemplar aquell vegetal llenyós que ha assolit la maduresa representativa de la seva espècie i, en altre cas, individu singular amb uns valors considerables de grandària, de vigor, d'edat, d'un valor econòmic molt elevat sobre l'estàndard bàsic de l'espècie o diversos factors a la vegada.

Seran objecte de trasplantament les espècies vegetals especialment protegides bé en legislació general sobre protecció d'espècies endèmiques, legislació específica territorial (Espais naturals, Parcs naturals, Reserva natural), inventariades pel seu valor monumental, definides en projecte i referenciades en el seu inventari botànic, i a criteri de la Direcció d'Obra atenent al seu caràcter singular i valor ecològic.

Es reconeixen dos grups diferents d'exemplars:

- Exemplars que han estat preparats per a la seva trasplantació
- Exemplars que no han rebut cap operació prèvia a la trasplantació

Les tècniques i les opcions que s'han de prendre en les operacions de la trasplantació varien per a cada grup. Cal una atenció especial per aquells exemplars en què, per la combinació de mida i pes, és necessari l'ús de maquinària especial per dur a terme l'operació.

La trasplantació d'un arbre o d'un arbust exemplar ha de ser sempre l'última opció que s'ha de prendre. Els arbres monumentals no es poden trasplantar en cap cas.

En tots els casos cal la valoració d'afectació i l'autorització de la MMAMB.

2.2.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Per avaluar la viabilitat de la trasplantació d'un exemplar cal seguir les especificacions descrites a la NTJ 08E.

2.2.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.2.3.1 ÈPOCA DE TRASPLANTACIÓ

Es compliran les especificacions que descriu la NTJ 08E.

2.2.3.2 PROTECCIÓ DELS SERVEIS

Segons la NTJ 08E.

2.2.3.3 OPERACIONS DE TRASPLANTACIÓ

Conceptes bàsics d'una trasplantació executada correctament

* Extracció a partir del pa de terra
* Realització de talls correctes
* Regulació de l'equilibri hídric i protecció de l'escorça

Sistemes de trasplantació

* Convencional en diverses fases
* Convencional en una fase
* Amb trasplantació en diverses fases
* Amb trasplantació en una fase

Les operacions de trasplantació s'han d'executar seguint els apartats corresponents de la NTJ 08E TRASPLANTACIÓ DE GRANS EXEMPLARS d'acord amb el sistema emprat.

2.2.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat transplantada segons tots els apartats especificats anteriorment i que reacciona positivament a la operació

El preu d'aquesta Unitat inclou repicats, podes, formació de pa de terra, tractaments fitosanitaris, arrancada transport a viver, manteniment en viver, transport a destí final i plantació, així com quantes operacions, materials i mitjans auxiliars siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

2.2.5 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08E:1994 Trasplantació de grans exemplars.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS. Método de valoración del arbolado ornamental. Norma Granada. Madrid, Editorial Raíces, 1990, i les seves correccions.

AJUNTAMENT DE BARCELONA. Ordenança de zones naturals i espais verds. Aprovada el 25 d'abril de 1997.

Seran objecte de trasplantament les espècies incloses en la legislació a sota referenciades:

- Conveni relatiu a la conservació de la vida silvestre i del medi natural d'Europa. Conveni Berna) (BOE Núm. 235, 1 d'Octubre 1986)
- Catàleg General d'Especies Amenaçades (Real Decreto 30, Marzo 1990, Núm. 439/1990, BOE Núm. 82)
- Protecció d'Especies Amenaçades de la Flora Silvestre (Real Decreto 15 Octubre 1982, Núm. 3091/82, BOE Núm. 280)
- Protecció d'Espècies Amenaçades de la Flora Silvestre (Orden 17 Septiembre de 1984, BOE Núm. 232)

2.3 DRENATGE DE LES TERRES

2.3.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Un dels factors més determinants de la viabilitat de la vegetació passa per garantir el drenatge de les terres.

2.3.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Habitualment en cada projecte es farà la següent comprovació de camp a càrrec del contractista: obrir varis forats de 40x100x110 al llarg de la zona de plantació, i omplir-los d'aigua. Caldrà marcar amb una cinta aïllant el nivell inicial de l'aigua i anar mesurat el seu descens cada 24 h. Si en 24 h no s'ha buidat totalment entendrem que el terreny no drena el suficient i caldrà valorar en funció de les espècies previstes si és necessari un sistema de drenatge. Si en tres dies els forats no s'han buidat esdevindrà imprescindible un sistema de drenatge.

Si el subsòl és de poca qualitat, està contaminat o és difícil de drenar, s'ha d'habilitar una capa drenant aïllada del subsòl i de la terra amb una tela geotextil.

2.3.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ:

Es defineixen per tant dos nivells de drenatge:

2.3.3.1 DRENATGE EN PROFUNDITAT PELS ARBRES:

Estarà format per una rasa drenant de 30 per 30 cm, situada a 1.3 m de fondària com a mitjana, composada per un tub de PVC corrugat de doble paret, de 100 DN, embolcallat per graves i un geotextil de feltre no teixit, de 105 g/m2. Les aigües recollides s'evacuaran sempre, a un pou de drenatge o a la xarxa de recollida de pluvials.

2.3.3.2 DRENATGE DE LA GESPA:

Estarà format en els llocs més desfavorables (per la baixa conductivitat hidràulica del terreny o per l'ús intensiu del mateix) per una malla de drenatge, tipus enkadrain, situada a 30 cm de fondària, formada per un nucli de poliamida i protegida per dos capes de geotextil de feltre no teixit. Aquesta estructura permet un drenatge de 1.200 l/h per metre quadrat. L'aigua recollida per aquesta malla serà evacuada per un col·lector format per un tub de PVC corrugat que desembocarà en un pou de drenatge.

En les zones a on es preveu un ús menys intensiu l'evacuació de l'aigua es realitzarà mitjançant una rasa drenant de 30 x 30 cm situada a 60 cm de fondària i amb la formació de pendents de la base de les terres.

2.3.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Moviments de terres i aportació de graves en m^3. Mesurat sobre perfil.
Malla de drenatge i geotextils per m^2
Tub corrugats en ml

2.3.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d'obligat compliment.

2.4 APLEGADA DE TERRES A L'OBRA

2.4.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Totes aquelles terres provinents de fora o de la mateixa obra que cal aplegar i conservar a l'obra per a la seva posterior utilització

2.4.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Es controlarà la correcta aplegada de la terra durant en transcurs de l'obra.

2.4.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ:

Caldrà seguir les especificacions de la NTJ 02A.

2.4.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3) deduïts per diferència entre els perfils obtinguts en obra, abans i després de realitzar el terraplenat. Ambdós perfils hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

2.4.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

BS 1377-1: 1990
BS 1377-2: 1990
BS 1377-3: 1990
BS 3882: 1994
NTJ 01O: 2004
NTJ 02A: 2005
NTJ 08H: 1996
NTJ 12S Part 3: 2000
NTJ 13G: 1999

Legislació:
Ordre del 5 de desembre de 1975 (BOE de 31 de març de 1976)
Ordre de 17 de setembre de 1981 (BOE de 14 d'octubre de 1981)
Ordre d'1 de desembre de 1981 (BOE de 20 de gener de 1982)
Llei 6/1993 de la Generalitat de Catalunya, de 15 de juliol (DOGC de 28 de juliol de 1993)
Llei 10/1998, de 21 d'abril (BOE de 22 d'abril de 1998)

2.5 MOVIMENT DE TERRES

2.5.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Totes aquelles terres que s'utilitzin en la partida d'Obra Civil siguin les del propi indret o siguin portades de un altre lloc, han de complir uns mínims de requisits per ser acceptades com a base per les plantacions. Les terres han de tenir unes característiques físiques i químiques mínimes que garanteixin la instal·lació i desenvolupament correcta de les plantes, d'acord amb l'apartat corresponent.

S'entén com a sòl base a aquell que se li modifica la topografia original per assolir el perfil de projecte de manera que quedin 25-30cm. per a la cota de definitiva a fi de després fer les aportacions de terres preparades que s'indiquin en la partida de Jardineria ,cas es clar, que les terres utilitzades no compleixin els mínims requerits.

Donat el cas que la qualitat del sòl sigui acceptable, casos de terrenys naturals o de conreu, en els moviments de terres caldrà respectar al màxim la configuració dels perfils modificats ja que la primera capa d'uns 20-30cm es la de sol fèrtil.

Per tan en el cas que en la partida d'Obra Civil contempli aportació de terres, caldrà saber l'origen de les mateixes. Si a mes, procedeix de perfils profunds, serà necessari un procés de meteorització. Tan mateix el sòl base no haurà de tenir cap tipus d'agent contaminant, restes d'obra ni elements estranys.

Un cop acabats els treballs de Moviments de Terres d'Obra Civil. Es considera Moviments de Terres en la partida de Jardineria, aquells treballs realitzats en els últims 25-30cm: descompactació, modelatge del terreny i aportació de la ultima capa de terra o substrat.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Passada de subsolador per descompactar el terreny i desterronar , si es necessari.
- Replanteig i perfilat per assolir la cota abans esmentada per a la posterior aportació de terres preparades
- Aportació de les terres preparades fins la cota rasant si s'escau.
- Reperfilat del terreny, manual o mecànic deixant la superfície llesta per a la sembra.
- En cas de que el projecte respecti elements vegetals pre-existents:

  Si no hi ha canvi de cotes, aquests hauran d'estar degudament protegits**,** d'acord amb les especificacions de l'apartat corresponent.

  Si hi han canvis de cotes importants, no es podrà ni afectar les arrels ni tapar el tronc, això implica el seu trasplantament segons projecte i seguint les indicacions de l'apartat corresponent.

En cas de restauracions de talussos caldrà seguir les indicacions del plec de condicions particulars.

2.5.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Es farà un control exhaustiu del replanteig de fites, aquestes estaran col·locades entre elles a una distancia suficient que el error de perfilat no superi 2-5cm.

Tanmateix el calibratge màxim que haurà de quedar abans d'aportar-hi les terres de jardí no superaran mai els 2cm, de diàmetre i el terreny haurà de quedar en condició de saó.

En els casos de restauració de talussos serà necessari d'una manera artificiosa subjectar la base o llit del substrat.

2.5.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ:

Es considera correcta si els treballs s'han realitzat a una profunditat mínima de 60cm. En cas de que en el procés de subsolat sortissin materials d'obres o contaminats serà d'obligat compliment fer el rebaix oportú i retirar en la seva totalitat les runes al abocador i substituir el seu volum amb terres adequades, tot això sempre sota la supervisió de la direcció facultativa. La relació superfície - mitjans de treball, serà directament proporcional per tal de no endarrerir el procés d'execució, així mateix s'evitarà treballar en temps de pluges quantioses de manera que caldrà esperar que el terreny tingui les condicions necessàries per tal de no malmetre l'estructura del sol (quan la terra no s'enganxi a les rodes).

Abans de l'aportació de terres es fresarà la superfície d'assentament amb grada no rotativa. L'estesa es realitzarà en una sola tongada d'un gruix mínim de 20 cm. Si l'estesa s'executa per mitjans mecànics, no s'admetrà que l'accés de la maquinària al front d'avanç es realitzi sobre el material estès.

Per realitzar aquestes tasques s'haurà de tenir marcat un itinerari de entrada i sortida per tal de no interrompre altres processos dins la mateixa obra.

Les fites d'acotació seran de fusta, no es podran utilitzar barilles d'obra i aniran marcades de color per tal de poder-les identificar amb facilitat.

En cas que en el procés d'excavacions en la partida d'Obra Civil es trobessin aigües freàtiques caldrà fer les consideracions oportunes, seguint els criteris de sostenibilitat, per tal de reconduir-la o emmagatzemar-la per la seva posterior utilització per a regar.

S'entén per "capaceo" i "aplec de materials edàfics" el conjunt d'operacions d'excavació i aplec diferenciat, selectiu i acurat de materials edàfics, realitzades amb el fi de conservar els sòls existents en la zona d'actuació per tal de restituir-los en el curs de l'execució de l'obra.

Previ al "capaceo" es procedirà a les tales, retirada de soques i segues operacions que hauran de ser executades per ordre explícita del Director d'Obra. A la vista del terreny i vegetació el Director d'Obra estimarà l'oportunitat d'incorporar al material edàfic d'aplec la vegetació herbàcia i/o arbustiva.

Les operacions d'excavació, transport i aplec, (així com quantes operacions ordeni la Direcció d'Obra per la millor conservació de sòls aplegats o arreplegat) es realitzarà en condicions de saó, entenent-se aquesta com l'interval d'humitat comprés entre el Límit de Retracció i el Límit Plàstic definits conforme amb la normativa NLT del "Ministerio de Fomento".

L'aplec de sòls haurà de realitzar-se amb els mitjans adequats per tal d'evitar la seva compactació. En cap moment, la Densitat Aparent del sòl superarà el 90 % del Pròctor Normal.

L'excavació s'executarà de forma diferenciada realitzant-se els "capaceos" dels diferents horitzons de diagnòstic de forma seqüencial evitant la mescla dels mateixos. Les cotes d'excavació i la seva freqüència seran els definits en els Documents del Projecte, o en el seu defecte els definirà la Direcció d'Obra, previ estudi edafològic de la zona d'actuació.

Els materials s' aplegaran diferencialment per horitzons en base a la seva classificació genètica (Soil Taxonomy System). La Direcció d'Obra podrà exigir aplegaments diferents d'un mateix horitzó en base a característiques edafològiques clarament diferenciades.

L'aplec es realitzarà per descàrrega successiva de camions sense que s'admeti que el descarregadament de camions es realitzi amb l'accés sobre el material d'aplec. No es realitzarà operació alguna (rasejant de cota d'aplec, sembres, capgirell) llevat ordre expressa de la Direcció d'Obra, ni es traslladaran els aplecs, per la qual cosa s'haurà de preveure que el terreny destinat a aquesta finalitat no es vegi afectat per treballs en el curs de l'Obra.

2.5.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3) deduïts per diferència entre els perfils obtinguts en obra, abans i després de realitzar el terraplenat. Ambdós perfils hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El preu d'aquesta unitat inclou el material, el seu transport al lloc de treball, càrrega i descàrrega, estesa, anivellament, refinament i tantes operacions com siguin necessàries per la correcte execució d'aquesta Unitat d'Obra.

L'abonament de la Unitat d'Obra per aportació exclou qualsevol dret d'abonament per esmena del material.

En el cas d'estar definits com a conceptes a banda es mesurarà :
Retirada de materials grollers en m^3.
Subsolador en m^2.

2.5.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d'obligat compliment.

2.6 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

2.6.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

S'entendrà com els treballs d'aportació i estesa de terres, cas que calguin aportar-ne, fertilitzants i esmenes, i la preparació del terreny per la plantació dels diferents vegetals.

Quan el sòl no aplegui les condicions físiques i químiques esmentades en l'apartat corresponent, es podrà ordenar treballs fertilitzants i d'esmenes, tan per a la composició química, amb adobs minerals o orgànics, com a la física, amb aportacions o garbellats.

En el cas de tractar sobre un sol fèrtil i que coincideixi la cota del terreny amb la de projecte es podrà procedir directament al seu condicionament.

Si el subsòl és de poca qualitat i difícil de drenar, s'ha d'habilitar una capa drenant aïllada del subsòl i de la terra amb una tela tipus geotextil.

Els processos de condicionament tindran un ordre en funció del tipus de plantació a executar.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra el següent ordre d'operacions, en funció de les diferents plantacions que requereixi el projecte:

- Subministrament i estesa de terres preparades
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbrat
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbust
- Preparació del terreny per a la plantació de vivaç
- Preparació del sòl per a sembra de gespes
- Preparació del sòl per a prats
- Preparació del sol en talussos per hidrosembra

2.6.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA:

Es seguirà la NTJ 02A i les especificacions següents:

En tots els casos, dels diferents tipus de plantació, el terreny haurà d'estar perfectament condicionat, tan físicament com químicament, això implica en cada cas un procés concret.

En general, físicament ha de quedar homogeni, sense grans pedres, airejat, amb prou volum explorable per a les arrels i ben treballat per tal de que la plantació es trobi amb un sol que s'hi pugui ancorar be, trobant aigua i aire en la proporció adequada per el seu desenvolupament.

Químicament ha de quedar homogeni, esmenat i amb tots els elements minerals necessaris incorporats per tal de que les plantacions ho puguin assimilar per alimentar-se correctament.

Les terres han d'estar netes de llavors, insectes i fongs.

En general en els projectes de plantació caldrà estendre en la part superior una capa no inferior a 5cm ni superior a 10cm d'encoxinament.

2.6.3 CONDICIONS GENERALS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En el moment de fer el condicionament del terreny la superfície ha d'estar neta d'herbes, soques, materials grollers i d'obra així com d'elements estranys.

Abans de fer l'aportació de terres es farà una comprovació sobre terreny del drenatge, el subsolat, perfilat i acotament de la superfície.

En l'aportació de terres caldrà tenir en compte a l'hora de calcular el volum per assolir la cota final de projecte l'assentament del mateix, que en cap cas serà retribuït com a tal.

La col·locació de terres es realitzarà en petites piles no més grosses de 20 m^3 per a la seva barreja amb les degudes quantitats d'esmenes. En tot cas s'ha de garantir una barreja suficientment homogènia.

Les esmenes i adobats d'acció lenta s'incorporaran al sòl abans de llaurar, assegurant la uniformitat en la seva distribució. Les esmenes húmiques es faran uns dies abans de la plantació, i s'enterraran immediatament per evitar pèrdues de nitrogen. Els adobats locals, com son els que corresponen a plantacions individualitzades, es faran directament al forat, en el moment de la plantació. Tots els materials s'hauran de manejar en un estat d'humitat en que ni s'aterronin ni es compactin excessivament.

La incorporació en aplec solament es realitzarà per ordre expressa de la Direcció d'Obra i amb medis mecànics autoritzats per aquesta. El material d'aplec haurà de complir amb les condicions de saó.

El tipus de maquinaria emprada, i les operacions amb elles realitzades, tal com el llaurat, la incorporació d'esmenes i adobs, i les excavacions, han de ser tals que evitin la compactació excessiva del suport o sòl base i de la capa de substrat. Les propietats mecàniques dels materials, la humitat durant l'operació d'estesa han de ser tingudes en compte per no originar efectes desfavorables per les plantes.

S'acceptarà la Unitat d'Obra sempre que la Densitat Aparent després de l'execució del fressat sigui inferior al 90% del seu Próctor Normal, definit aquest conforme a la normativa NLT del "Ministerio de Fomento".

L'acabat i refinat de la superfície a de quedar adaptat al futur perfil final d'obra.

2.6.4 CONDICIONS PARTICULARS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La Unitat d'Obra es realitzarà en condicions de saó, entenent-se aquest amb l'interval d'humitat comprès entre el Límit de Retracció i el Límit Plàstic, definits conforme amb la normativa NLT del "Ministerio de Fomento".

Queda expressament prohibit el pas de qualsevol tipus de maquinària, excepció feta de la requerida per la plantació i sembres, un cop realitzada aquesta Unitat d'Obra.

Seguint les indicacions del quadre: "Disposició de terres per capes en treballs d'obra nova en jardineria", caldrà nomenar les següents condicions particulars:

2.6.4.1 PLANTACIÓ D'ARBRAT

Segons la NTJ 08C.

2.6.4.2 PLANTACIÓ D'ARBUST

Segons la NTJ 08B.

2.6.4.3 PLANTACIÓ DE VIVAÇ

Segon les epecifiacions de la NTJ 08B en l'apartat PLANTACIÓ D'HERBÀCIES.

2.6.4.4 SEMBRA DE GESPA

Cal seguir la NTJ 07N i la NTJ 08G.

2.6.4.5 SEMBRA DE PRADERES

Veure l'apartat anterior sembra de gespes

2.6.4.6 TALUSSOS PER HIDROSEMBRES

Segons la NTJ 08H.

2.6.5 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m^2) de superfície real treballada, mesurats en obra.

Les esmenes, adobats o millores realitzades per arribar a les característiques de qualitat definides en el projecte no seran objecte d'abonament a banda i es consideraran incloses en el preu de la terra.

Les esmenes o adobats definits com a partides independents s'abonaran de la manera següent:
- Aportació d'adobs o fertilitzants químics en Kg.
- Aportació adobs orgànics en m3. realment estesos.

2.6.6 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat es realitzarà sobre la unitat d'obra executada, amb un volum de mostreig definit per la mida de la mostra definida en el Pla de Control de Qualitat.

Es determinarà la fondària de la preparació del terreny mitjançant cates o sondejos dels materials preparats. Es controlarà el treball de tota la superfície del terreny. S'avaluarà visualment el grau de despedregament realitzat i l'aterronament del material. En el cas de que alguna zona no acompleixi el nivell de qualitat definit en el projecte es repetirà fins assolir-lo.

Les esmenes orgàniques a dojo s'analitzaran en un laboratori per certificar les seves característiques químiques i biològiques. Els adobs químics s'acompanyaran dels certificats de fabricació corresponent.

En cas de dubte de la dosificació realment executada pel contractista, s'analitzarà la terra un cop esmenada, per verificar que s'arriba a les condicions de qualitat definides al capítol d'elements simples.

La metodologia d'anàlisis serà l'establerta en el Real Decreto del 12 de Juliol de 1991 pel que s' Aprova els "Métodos Oficiales de Análisis de Productos Orgànicos Fertilizantes". La metodologia d'anàlisis serà l'establerta en els Annexes del Real Decreto 1310/90.

2.6.7 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d'obligat compliment.

ANNEX I: DISPOSICIÓ DE TERRES PER CAPES EN TREBALLS D'OBRA NOVA EN JARDINERIA

	ARBRAT							ARBUST			VIVAÇ	FLOR	GESPA
	AC			AP									
	Arrel nua	Mota de Terra	test+50	test-50	test+50	Mota de guix	exemplars	Petit	Mitja	Gran			
0-10cm.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	S
10-20cm.	E	E	E	E	E	E	E	S	S	S	S	S	S
20-30cm.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
30-40cm.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D
40-50cm.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	TR
50-60cm.	S	S	S	S	S	S	S	TR	D	S	TR	TR	TR
60-70cm.	S	S	S	S	S	S	S	TR	TR	D	TR	TR	TR
70-80cm.	S	S	S	S	S	S	S	TR	TR	TR	TR	TR	TR
80-90cm.	D	D	D	D	S	S	S	TR	TR	TR	TR	TR	TR
90-100cm.	D	D	D	D	S	S	S	TR	TR	TR	TR	TR	TR
100-110cm.	TR	TR	TR	TR	D	D	S	R	TR	TR	R	R	TR
110-120cm.	TR	TR	TR	TR	D	D	S	R	TR	TR	R	R	TR
120-130cm.	TR	TR	TR	TR	TR	TR	D	R	TR	TR	R	R	R
130-140cm.	TR	TR	TR	TR	TR	TR	D	R	R	TR	R	R	R
140-150cm.	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	R	R	R	R	R	R
150-sup.	R	R	R	R	R	R	TR	R	R	R	R	R	R

S.- Substrat
TR.- Terra de rebaix de qualitat
D.- Drenatge
R.- Reblert o base
E.- Encoxinat

2.7 ARREPLEGADISSA DEL MATERIAL VEGETAL

2.7.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Emmagatzemant d'espècies vegetals subministrades en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix que no es puguin plantar al mateix dia. Val a dir que es procurarà minimitzar i evitar en la mesura de lo possible, per tal de plantar de seguida que es rebin les plantes.

No esta inclòs les qualitats dels subministraments al inici, però les espècies vegetals han de complir en el moment que van a ésser plantats i sortiran del viver d'obra, tots els nivells de qualitat exigibles a una partida, tal i com si acabessin d'arribar.

Cal seguir la NTJ 07Z i les especificacions descrites en aquest apartat.

2.7.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Les plantes s'han de mantenir amb bones condicions durant el temps que estigui al viver d'obra.

El material edàfic haurà de complir amb les condicions dels materials establerts en els articles corresponents a Terra vegetal tipus A i Terra apte pel cultiu. S'assegurarà de què es subministri suficient aigua per a l'adequat manteniment de les plantacions.

Els lots de procedència no es mesclaran i a efectes de la seva plantació en el viver seran d'aplicació les condicions establertes en l'Article d'Execució de Plantacions.

2.7.3 CONDICIONS DE PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tot el material vegetal ha de complir els requeriments especificats en el apartat de material vegetal del Plec de Condicions.

2.7.3.1 PREPARACIÓ DE LA ZONA DESTINADA AL VIVER D'OBRA

S'haurà d'escollir una zona resguardada del vent dins de l'obra per tal de fer l'arreplegadissa del material vegetal.

A la primavera – estiu s'haurà de protegir les plantes contra la insolació amb una malla d'ombreig de 70% sostinguda per una petita estructura metàl·lica.

En el cas de tardor - hivern en zones extremes s'haurà de protegir contra el fred amb palla al voltant dels contenidors o pa de terra. En el cas de planta sensible a les gelades es prohibeix emmagatzemar-la a l'exterior dins d'aquesta època. En qualsevol cas s'ha de tenir la previsió d'un túnel de plàstic per fer front a les condicions més adverses, segons indiqui o no la Direcció Facultativa.

S'haurà de tractar contra qualsevol malaltia .

El viver d'obra deurà estar suficientment tancat i vigilat per evitar robatoris. En el cas d'haver-hi es responsabilitat del contractista la seva reposició, sense cap càrrec per a la Propietat dins del projecte i obra.

En general l'emmagatzemen serà com a màxim d'una setmana dins del viver d'obra sense plantar-se al lloc definitiu per la majoria dels arbres i arbusts . Els arbres acopiats en bones condicions podran romandre-hi més temps, evitant sempre la brotació dels caducifolis.

Com a màxim es podrà estacionar un dia la planta vivaç o gespa o gespitosa (Dichondria) al viver d'obra, sempre regades i ombrejades convenientment. No es podran estacionar tepes sense entendres i una vegada surtin del viver d'obra la seva qualitat ha d'ésser igual al subministrament d'inici . No s'han de deixar-los apilats.

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especifiques de la Direcció Tècnica. Si no s'indica el contrari els costos d'habilitar un viver d'obra, com l'anivellament de les terres, el sistema provisional de reg, les estructures d'ombreig, el tancament etc. es consideren costos indirectes inclosos en les partides de plantació, així mateix que les costos de plantació provisional i manteniment fins la plantació definitiva.

E. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Seran les NTJ de subministrament de material vegetal..

2.8 PLANTACIÓ DE FRONDOSES

2.8.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'arbres subministrats en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal i del substrat a utilitzar en el reompliment
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Replanteig
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada i entutorat

2.8.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

2.8.2.1 ESCOSSELL

Segons indica la NTJ 08B.

2.8.2.2 ASPRATGE I ELEMENTS DE SUPORT

En general és convenient entutorar tots els arbres acabats de plantar i obligatòriament aquells de perímetre inferior a 20/25

Cal seguir les indicacions de la NTJ 08B.

2.8.2.3 PLANTACIÓ

Cal seguir la NTJ 08B i les següents especificacions.

Toleràncies d'execució:
Replanteig (de la posició de l'arbre)..... ± 10 cm

Després del dia de treball sempre ha de quedar la superfície de neta, les pedres i deixalles recollides, les plantes regades i en el seu cas la nova plantació senyalitzada amb cinta d'obra.

2.8.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els arbres han de complir els requeriments especificats en l'apartat *MATERIAL VEGETAL* que siguin aplicables en cada cas.

Si un cop descarregades les plantes a l'obra, aquestes no es poden plantar al mateix dia, s'han de prendre les mesures d'arreplegadissa del material vegetal.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes.

2.8.3.1 OBERTURA I REBLERT DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ

Segons la NTJ 08C i els criteris següents:

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra del voltant.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de profunditat, com a mínim, per sobre d'on s'han de dipositar les arrels.

2.8.3.2 SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ

En quant al subminstrament cal seguir la NTJ 07Z.

Les operacions de plantació estan descrites en les NTJ 08B i NTJ 08C.

2.8.3.3 OPERACIONS POST PLANTACIÓ

La poda post plantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades. Si s'ha de dilatar el moment de plantació, cal que els materials es dipositin de forma que no quedin exposats a erosions i esllavissaments per aigües de pluja.

Als carrers asfaltats de les ciutats amb les voreres pavimentades, no s'han d'utilitzar escossells emmarcats amb bordons que s'alcin sobre el pla del paviment, atès que no permeten que s'escorri l'aigua de pluja que cau a la vorera. Als carrers amb pendent, els bordons s'han de col·locar a la part baixa de l'escossell, de forma que augmenti el volum d'aigua que recull l'escossell.

S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària per facil·litar el reg.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment fins arribar a la capacitat de camp amb cabal suficient per mullar les arrels dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. Per regla general, i depenent de l'època de plantació i del lloc de plantació (per exemple, textura sorrenca o argilosa) s'han de subministrar de 50-200 l d'aigua.

El reg serà suficient per assolir una humitat a Capacitat de Camp (percentatge a 1/3 d'Atmosfera definit conforme amb la metodologia oficial d'anàlisis del MAPA) en zona de Bulb de Reg.

Per plantes en contenidor (safata, test o contenidor) i pa de terra es considera com zona de Bulb de Reg el volum resultant d'incrementar en deu centímetres (10 cm) la superfície del pa de terra. Per plantes a arrel nua es definirà el Bulb de Reg en el PPTP en base a l'espècie a implantar i al seu estat de desenvolupament.

2.8.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es certificarà per unitats de plantes realment plantades. El preu d'aquesta Unitat inclou l'excavació del forat, transport des del viver d'obra fins al lloc definitiu de plantació, col·locació de planta, trencament dels pans de terra i/o extracció de contenidors, terraplenat, esmenes indicades i quantes operacions, materials i mitjans auxiliars siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

La garantia de totes les plantes subministrades s'estendrà durant el primer any de plantació, estant obligat el Contractista a reposar al seu càrrec les plantes seques.

2.8.5 CONTROL DE QUALITAT

Posterior a la plantació es procedirà al mostratge (tamany de mostra definida en el Pla de Control de Qualitat adjunt a projecte), definint-se per a cada Unitat de mostra almenys els següents paràmetres.

- Dimensionat de forat
- Situació de coll
- Grau de destrucció del pa de terra.
- Integritat del sistema radicular

La valoració dels paràmetres anteriors per part de la Direcció d'Obra definirà el rebuig o acceptació de la Unitat de mostra.

S'acceptarà el lot de plantació si totes les mostres compleixen amb les condicions establertes en el present article.

En el cas de què alguna mostra incompleixi les condicions establertes en el present Article quedarà a criteri de la Direcció d'Obra el rebuig d'aquesta Unitat d'Obra o, en el seu defecte l'ordenar les esmenes oportunes, sense que en cap cas aquestes o la nova execució siguin objecte d'abonament.

2.8.6 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B:1993 Treballs de plantació.

2.9 PLANTACIÓ DE CONÍFERES

2.9.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'arbres i palmeres subministrats en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal i del substrat a utilitzar en el reompliment
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Replanteig
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada i entutorat

2.9.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

2.9.2.1 ESCOSSELL

Segons indica la NTJ 08B.

2.9.2.2 ASPRATGE I ELEMENTS DE SUPORT

En general és convenient entutorar tots els arbres acabats de plantar i obligatòriament aquells de perímetre inferior a 20/25

Cal seguir les indicacions de la NTJ 08B.

2.9.2.3 PLANTACIÓ

Cal seguir la NTJ 08B i les següents especificacions.

Toleràncies d'execució:
Replanteig (de la posició de l'arbre) .....± 10 cm

Després del dia de treball sempre ha de quedar la superfície de neta, les pedres i deixalles recollides, les plantes regades i en el seu cas la nova plantació senyalitzada amb cinta d'obra.

2.9.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els arbres han de complir els requeriments especificats en l'apartat *MATERIAL VEGETAL* que siguin aplicables en cada cas.

Si un cop descarregades les plantes a l'obra, aquestes no es poden plantar al mateix dia, s'han de prendre les mesures d'arreplegadissa del material vegetal.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes.

2.9.3.1 OBERTURA I REBLERT DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ

Segons la NTJ 08C i els criteris següents:

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra del voltant.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de profunditat, com a mínim, per sobre d'on s'han de dipositar les arrels.

2.9.3.2 SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ

En quant al subminstrament cal seguir la NTJ 07Z.

Les operacions de plantació estan descrites en les NTJ 08B i NTJ 08C.

2.9.3.3 OPERACIONS POST PLANTACIÓ

La poda post plantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades. Si s'ha de dilatar el moment de plantació, cal que els materials es dipositin de forma que no quedin exposats a erosions i esllavissaments per aigües de pluja.

Als carrers asfaltats de les ciutats amb les voreres pavimentades, no s'han d'utilitzar escossells emmarcats amb bordons que s'alcin sobre el pla del paviment, atès que no permeten que s'escorri l'aigua de pluja que cau a la vorera. Als carrers amb pendent, els bordons s'han de col·locar a la part baixa de l'escossell, de forma que augmenti el volum d'aigua que recull l'escossell.

S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària per facil·litar el reg.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment fins arribar a la capacitat de camp amb cabal suficient per mullar les arrels dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. Per regla general, i depenent de l'època de plantació i del lloc de plantació (per exemple, textura sorrenca o argilosa) s'han de subministrar de 50-200 l d'aigua.

El reg serà suficient per assolir una humitat a Capacitat de Camp (percentatge a 1/3 d'Atmosfera definit conforme amb la metodologia oficial d'anàlisis del MAPA) en zona de Bulb de Reg.

Per plantes en contenidor (safata, test o contenidor) i pa de terra es considera com zona de Bulb de Reg el volum resultant d'incrementar en deu centímetres (10 cm) la superfície del pa de terra. Per plantes a arrel nua es definirà el Bulb de Reg en el PPTP en base a l'espècie a implantar i al seu estat de desenvolupament.

2.9.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es certificarà per unitats de plantes realment plantades. El preu d'aquesta Unitat inclou l'excavació del forat, transport des del viver d'obra fins al lloc definitiu de plantació, col·locació de planta, trencament dels pans de terra i/o extracció de contenidors, terraplenat, esmenes indicades i quantes operacions, materials i mitjans auxiliars siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

La garantia de totes les plantes subministrades s'estendrà durant el primer any de plantació, estant obligat el Contractista a reposar al seu càrrec les plantes seques.

2.9.5 CONTROL DE QUALITAT

Posterior a la plantació es procedirà al mostratge (tamany de mostra definida en el Pla de Control de Qualitat adjunt a projecte), definint-se per a cada Unitat de mostra almenys els següents paràmetres.

- Dimensionat de forat
- Situació de coll
- Grau de destrucció del pa de terra.
- Integritat del sistema radicular

La valoració dels paràmetres anteriors per part de la Direcció d'Obra definirà el rebuig o acceptació de la Unitat de mostra.

S'acceptarà el lot de plantació si totes les mostres compleixen amb les condicions establertes en el present article.

En el cas de què alguna mostra incompleixi les condicions establertes en el present Article quedarà a criteri de la Direcció d'Obra el rebuig d'aquesta Unitat d'Obra o, en el seu defecte l'ordenar les esmenes oportunes, sense que en cap cas aquestes o la nova execució siguin objecte d'abonament.

2.9.6 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B:1993 Treballs de plantació.

2.10 PLANTACIÓ DE PALMERES

2.10.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'arbres i palmeres subministrats en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal i del substrat a utilitzar en el reompliment
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Replanteig
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada i entutorat

2.10.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

2.10.2.1 ESCOSSELL

Segons indica la NTJ 08B.

2.10.2.2 ASPRATGE I ELEMENTS DE SUPORT

En general és convenient entutorar tots els arbres acabats de plantar i obligatòriament aquells de perímetre inferior a 20/25

Cal seguir les indicacions de la NTJ 08B.

2.10.2.3 PLANTACIÓ

Cal seguir la NTJ 08B i les següents especificacions.

Toleràncies d'execució:
Replanteig (de la posició de l'arbre) .....± 10 cm

Després del dia de treball sempre ha de quedar la superfície de neta, les pedres i deixalles recollides, les plantes regades i en el seu cas la nova plantació senyalitzada amb cinta d'obra.

2.10.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els arbres han de complir els requeriments especificats en l'apartat *MATERIAL VEGETAL* que siguin aplicables en cada cas.

Si un cop descarregades les plantes a l'obra, aquestes no es poden plantar al mateix dia, s'han de prendre les mesures d'arreplegadissa del material vegetal.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes.

2.10.3.1 OBERTURA I REBLERT DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ

Segons la NTJ 08C i els criteris següents:

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra del voltant.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de profunditat, com a mínim, per sobre d'on s'han de dipositar les arrels.

2.10.3.2 SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ

En quant al subminstrament cal seguir la NTJ 07Z.

Les operacions de plantació estan descrites en les NTJ 08B i NTJ 08C.

2.10.3.3 OPERACIONS POST PLANTACIÓ

La poda post plantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades. Si s'ha de dilatar el moment de plantació, cal que els materials es dipositin de forma que no quedin exposats a erosions i esllavissaments per aigües de pluja.

Als carrers asfaltats de les ciutats amb les voreres pavimentades, no s'han d'utilitzar escossells emmarcats amb bordons que s'alcin sobre el pla del paviment, atès que no permeten que s'escorri l'aigua de pluja que cau a la vorera. Als carrers amb pendent, els bordons s'han de col·locar a la part baixa de l'escossell, de forma que augmenti el volum d'aigua que recull l'escossell.

S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària per facil·litar el reg.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment fins arribar a la capacitat de camp amb cabal suficient per mullar les arrels dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. Per regla general, i depenent de l'època de plantació i del lloc de plantació (per exemple, textura sorrenca o argilosa) s'han de subministrar de 50-200 l d'aigua.

El reg serà suficient per assolir una humitat a Capacitat de Camp (percentatge a 1/3 d'Atmosfera definit conforme amb la metodologia oficial d'anàlisis del MAPA) en zona de Bulb de Reg.

Per plantes en contenidor (safata, test o contenidor) i pa de terra es considera com zona de Bulb de Reg el volum resultant d'incrementar en deu centímetres (10 cm) la superfície del pa de terra. Per plantes a arrel nua es definirà el Bulb de Reg en el PPTP en base a l'espècie a implantar i al seu estat de desenvolupament.

Les palmes s'han de deslligar a mesura que van creixent les fulles interiors i mai mantenir-se més d'una temporada vegetativa.

2.10.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es certificarà per unitats de plantes realment plantades. El preu d'aquesta Unitat inclou l'excavació del forat, transport des del viver d'obra fins al lloc definitiu de plantació, col·locació de planta, trencament dels pans de terra i/o extracció de contenidors, terraplenat, esmenes indicades i quantes operacions, materials i mitjans auxiliars siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

La garantia de totes les plantes subministrades s'estendrà durant el primer any de plantació, estant obligat el Contractista a reposar al seu càrrec les plantes seques.

2.10.5 CONTROL DE QUALITAT

Posterior a la plantació es procedirà al mostratge (tamany de mostra definida en el Pla de Control de Qualitat adjunt a projecte), definint-se per a cada Unitat de mostra almenys els següents paràmetres.

- Dimensionat de forat
- Situació de coll
- Grau de destrucció del pa de terra.
- Integritat del sistema radicular

La valoració dels paràmetres anteriors per part de la Direcció d'Obra definirà el rebuig o acceptació de la Unitat de mostra.

S'acceptarà el lot de plantació si totes les mostres compleixen amb les condicions establertes en el present article.

En el cas de què alguna mostra incompleixi les condicions establertes en el present Article quedarà a criteri de la Direcció d'Obra el rebuig d'aquesta Unitat d'Obra o, en el seu defecte l'ordenar les esmenes oportunes, sense que en cap cas aquestes o la nova execució siguin objecte d'abonament.

2.10.6 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B:1993 Treballs de plantació.

2.11 ARBUSTS I ENFILADISSES

2.11.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'espècies vegetals que inclou arbustos, enfiladisses, herbàcies perennes, plantes anuals , aquàtiques i crasses subministrades amb contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica, segons tipus de planta i època de realització de la plantació.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per rebre l'espècie vegetal.
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar.
- Replanteig
- Plantació de l'espècie vegetal.
- Protecció de l'espècie vegetal plantada.

2.11.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA.

S'ha de realitzar un escossell de reg que consisteix en confeccionar un clot circular en superfície, amb centre en la planta en superfícies planes i en la part més alta en superfícies inclinades formant un "caballón" horitzontal d'uns 20 cm. d'alçada que permeti l'emmagatzematge d'aigua. El seu diàmetre serà proporcional a la planta

En el cas de plantes enfiladisses, aniran subjectes a un tutor per mantenir en posició vertical la vegetació acabada de plantar. Aquest hauran de penetrar en el terreny 1,5 vegades la profunditat de l'arrel. Els punts de subjecció amb la planta seran un mínim de dos i estaran protegits amb algun material que protegeixi de la fricció amb les tiges.

Després del dia de treball sempre ha de quedar la superfície de treball neta, les pedres i deixalles recollides, les plantes regades i en el seu cas la nova plantació senyalitzada amb cinta d'obra.

2.11.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

Tots els elements vegetals han de complir els requeriments especificats en la família NTJ 07 SUBMINISTRAMENT DEL MATERIAL VEGETAL que siguin aplicables en cada cas. Si un cop descarregades les

plantes a l'obra, aquestes no es poden plantar el mateix dia, s'han de prendre les mesures d'arreplegadissa del material vegetal.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes.

2.11.3.1 OBERTURA I REBLERT DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ.

Segons la NTJ 08B i NTJ 08C.

2.11.3.2 SUBMINISTRAMENT.

Segons la NTJ 07A.

2.11.3.3 OPERACIONS POST PLANTACIÓ.

Segons la NTJ 08.

D.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

El preu d'aquesta Unitat inclou l'excavació del forat, transport des del viver d'obra fins al lloc definitiu de plantació, col·locació de planta, trencament dels pans de terra i/o extracció de contenidors, terraplenat, esmenes indicades i quantes operacions, materials i mitjans auxiliars siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

E.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

2.12 ALTRES

2.12.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'espècies vegetals que inclou arbustos, enfiladisses, herbàcies perennes, plantes anuals , aquàtiques i crasses subministrades amb contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica, segons tipus de planta i època de realització de la plantació.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per rebre l'espècie vegetal.
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar.
- Replanteig
- Plantació de l'espècie vegetal.
- Protecció de l'espècie vegetal plantada.

2.12.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA.

S'ha de realitzar un escossell de reg que consisteix en confeccionar un clot circular en superfície, amb centre en la planta en superfícies planes i en la part més alta en superfícies inclinades formant un "caballón" horitzontal d'uns 20 cm. d'alçada que permeti l'emmagatzematge d'aigua. El seu diàmetre serà proporcional a la planta

En el cas de plantes enfiladisses, aniran subjectes a un tutor per mantenir en posició vertical la vegetació acabada de plantar. Aquest hauran de penetrar en el terreny 1,5 vegades la profunditat de l'arrel. Els punts de subjecció amb la planta seran un mínim de dos i estaran protegits amb algun material que protegeixi de la fricció amb les tiges.

Després del dia de treball sempre ha de quedar la superfície de treball neta, les pedres i deixalles recollides, les plantes regades i en el seu cas la nova plantació senyalitzada amb cinta d'obra.

2.12.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

Tots els elements vegetals han de complir els requeriments especificats en la família NTJ 07 SUBMINISTRAMENT DEL MATERIAL VEGETAL que siguin aplicables en cada cas. Si un cop descarregades les plantes a l'obra, aquestes no es poden plantar el mateix dia, s'han de prendre les mesures d'arreplegadissa del material vegetal.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes.

2.12.3.1 OBERTURA I REBLERT DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ.

Segons la NTJ 08B i NTJ 08C.

2.12.3.2 SUBMINISTRAMENT.

Segons la NTJ 07A.

2.12.3.3 OPERACIONS POST PLANTACIÓ.

Segons la NTJ 08.

D.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

El preu d'aquesta Unitat inclou l'excavació del forat, transport des del viver d'obra fins al lloc definitiu de plantació, col·locació de planta, trencament dels pans de terra i/o extracció de contenidors, terraplenat, esmenes indicades i quantes operacions, materials i mitjans auxiliars siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

E.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

2.13 GESPES I SEMBRES

2.13.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Té com a finalitat garantir el procés d'implantació a partir de llavors i de gespes pre - cultivades, i els treballs de manteniment fins al moment del lliurament/recepció.

2.13.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

La sembra s'ha de dur a terme preferentment a la fi de l'estiu - tardor o a la fi de l'hivern - primavera a les zones de clima mediterrani; a zones de clima subalpí l'època preferent d'hidrosembra es redueix a la fi de l'estiu. Aquests períodes poden ser ampliats d'acord amb el climograma de la zona. Dintre d'aquests períodes s'han de tenir en compte les èpoques més adients de sembra per a cada espècie utilitzada a la barreja.

La barreja s'ha de sembrar uniformement a tota la zona d'implantació. L'aplicació de les especificacions de sembra es comprova visualment, en una àrea representativa, tant la cobertura prevista del terreny, l'homogeneïtat com la seva distribució. Tractant-se de gespes, es consideraran condicions bones de lliurament/recepció quan:

- Les sembres de gespes ornamentals d'ús freqüent i diari, sotmeses a fortes càrregues, hagin assolit una estabilitat uniforme tant en el creixement com en la distribució i que, un cop segades, només amb les espècies pròpies de la barreja de sembra, presentin una cobertura uniforme mínima de 85%.
- Les sembres de gespes extensives hagin assolit una estabilitat uniforme tant en el creixement com en la distribució, i que, un cop segades, només amb les espècies pròpies de la barreja de sembra, presentin una cobertura uniforme mínima de 70%.
- Les gespes pre - cultivades han arrelat uniformement, sense despendre's de la capa de suport de la vegetació.

2.13.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.13.3.1 tREBALLS PREVIS

Els sòls i adobs utilitzats han de correspondre a les especificacions descrites als apartats *Sòls, adobs i àrids.* Les gespes i pans d'herba i les llavors han de correspondre a les especificacions dels apartats *Gespes i pans d'herba* i *Llavors* respectivament.

Les espècies i varietats de gespitoses s'han de seleccionar d'acord amb el tipus de sòl, el clima, i sobretot, d'acord amb l'ús.

El mètode d'implantació d'àrees de gespa s'ha d'elegir segons les condicions concretes per a cada cas particular. Aquest pot ésser:

- Sembra directa
- Hidrosembra
- Implantació de gespes pre - cultivades (pans o rotllos de gespa i esqueixos)

2.13.3.2 CONDICIONAMENT DEL SÒL

Segons la NTJ 08G i les següents especificacions:

Abans de la sembra o de la col·locació dels pans d'herba i dels estolons, la superfície que cal implantar haurà d'atènyer la consistència de gra fi. Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els òrgans de difícil descomposició d'un diàmetre superior a 2 cm.

2.13.3.3 QUALITAT DE LES LLAVORS

La procedència de les llavors haurà de ser acreditada d'empreses inscrites en el Registre de Comerciants de Llavors de la corresponent Comunitat Autònoma Espanyola o en el registre equivalent de qualsevol país de la Unió Europea i segons el que queda regulat en l'apartat corresponent de subministrament de llavors.

2.13.3.4 SEMBRA DIRECTA

Segons la NTJ 08G i les indicacions següents:

Les llavors de lleguminoses i d'altres espècies herbàcies, així com les llavors de gra gros, s'han de sembrar per separat, incorporant-les al sòl a diferent profunditat. L'operació s'ha de dur a terme en dues passades creuades. La profunditat de sembra, en cap cas, no serà superior al a 5 cm.. El mètode d'anàlisi serà mitjançant gravimetria en mostra de control.

2.13.3.5 IMPLANTACIÓ DE GESPES PRE - CULTIVADES

Segons la NTJ 08G.

La implantació de gespes per esqueix s'ha de dur a terme amb marcs de plantació de 10-15 u/m^2.

Els pans d'herba que mostrin signes de deteriorament es rebutjaran.

2.13.3.6 PROTECCIÓ DE LES ÀREES DE GESPA

Segons la NTJ 08G i les següents indicacions:

La utilització de les àrees de gespa quedarà restringida fins a la seva total implantació. En gespes sembrades a partir de llavors s'establirà un període de tres mesos com a mínim. En els sectors a on s'utilitzin gespes precultivades el període serà de quinze dies com a mínim.

2.13.3.7 PRIMERA SEGA

Segons la NTJ 08G.

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m^2 o ha de superfície realment executada, que obtingui els criteris establerts de recobriment després de la primera sega.

El preu d'aquesta unitat d'obra inclou els materials, el fresat, refinament, estesa i incorporació de llavors, pas de corró, reg de plantació i regs en període de germinació i nascència, així com quantes operacions siguin necessàries per a la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra

N. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08S:1993 Sembres i gespes.

2.14 HIDROSEMBRES

2.14.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

La hidrosembra és una tècnica de sembra que consisteix en la projecció sobre el terreny, mitjançant una màquina denominada hidrosembradora, d'una barreja de llavors, fixadors, fertilitzants, additius i aigua, sobre la qual, amb posterioritat o en una sola operació, s'estén una capa d'encoixinament.

2.14.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Segons la NTJ 08H.

L'aplicació de les especificacions d'hidrosembra es comprova visualment, en una àrea representativa, tant la cobertura prevista del terreny, l'homogeneïtat com la seva distribució.

2.14.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els materials utilitzats en la hidrosembra han de complir els requisits especificats a l'apartat MATERIALS PER A HIDROSEMBRES i LLAVORS.

2.14.3.1 APORTACIONS DE TERRA

Segons la NTJ 08H.

2.14.3.2 MAQUINÀRIA

Definida a la NTJ 08H.

2.14.3.3 MATERIAL VEGETAL PER A HIDROSEMBRES

Segons la NTJ 08H.

2.14.3.4 PREPARACIÓ DE LA BARREJA

Segons la NTJ 08H.

2.14.3.5 EXECUCIÓ DE LA HIDROSEMBRA

Segons la NTJ 08H.

2.14.4 VERIFICACIONS DE CONTROL

Cal seguir la norma NTJ 08H.

2.14.5 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m^2 o ha de superfície realment executada sobre el perfil .

2.14.6 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08H:1996 Hidrosembres.

MAPA, *Reglament Tècnic de Control y Certificación de Semillas y Plantas Forrajeras y modificaciones*. (BOE de 15 de juliol de 1986).

MAPA *Real Decret 72/1988, de 5 de febrero, sobre fertilizantes y afines y modificaciones*. (BOE de 6 de febrer de 1988).

2.15 XARXA DE REG

2.15.1 NECESSITATS, DOSIS I FREQÜÈNCIA

La disponibilitat i reserva d'aigua en el sòl o substrat que exploren les arrels de les plantes ha de ser suficient per compensar les pèrdues per transpiració. Si hi ha un desequilibri i la sortida d'aigua és superior a l'entrada, les plantes pateixen els efectes de la manca d'aigua o estrès hídric. Per tant, l'aigua que es perd per evaporació és la que s'ha de reposar amb el reg perquè puguin realitzar les seves funcions vitals de nutrició i desenvolupament.

Regar és subministrar aigua a les arrels de les plantes per tal de satisfer les necessitats que no són cobertes per la pluja. Per a calcular aquesta necessitat d'aigua en un mes concret es tenen en compte les següents dades mensuals:

- Pluviometria
- Evapotranspiració de referència d'aquell cultiu (ET0)
- Coeficient de cultiu de la planta (Kc)

Les necessitats d'aigua dels conreus agrícoles i gespes ornamentals han estat establerts en laboratori i en estudis de camp, mesurant la pèrdua d'aigua per les plantes (Eto) i corregint aquesta segons el tipus de conreu (factor espècie o Ks). En les zones ornamentals i jardins s'estableixen dos correccions més: una segons la densitat de la plantació (Kd) i una altra segons el microclima esperat (Kmc).

La determinació dels coeficients per calcular les necessitats de reg dels jardins (a partir de la metodologia proposada per Costello et al.) són els següents:

Factor espècie (Ks): En jardins amb barreja de espècies de diferents necessitats cal considerar el valor de les més exigents. (Veure publicació: WUCOLS IV)
- Molt baix: entre 0 i 0,1
- Baix : entre 0,1 i 0,3
- Moderat : entre 0,4 i 0,6
- Elevat. entre 0,7 i 0,9; gespes càlides (0,7) i gespes fredes (0,95)

Factor densitat (Kd): Depèn de les cobertes de vegetació existents
- Baix: entre 0,5 i 0,9 ; jardins joves i dispersos, per plantacions d'un tipus: Arbres amb menys del 60% de cobertura o arbusts i entapissant amb menys del 90%.
- Moderat: entre 0,9 i 1,1; jardins densos d'una única espècie: Arbres amb cobertura entre el 60%-100% o arbusts i entapissant major de 90%.
- Elevat : entre 1,1 i 1,3 quan hi ha varis tipus de vegetació i capes, sense un estrat dominant.

Factor microclima (Kmo): Depèn de les condicions concretes del jardí
- Baix: entre 0,5 i 0,9; Zones en ombra o protegides del vent
- Moderat: entre 0,9 i 1,1; Condicions de camp obert sense vent
- Elevat: entre 1,1 i 1,4; Zones amb fonts de calor, paviments o exposats a les ventades

Cal omplir els quadres de necessitats de reg per cada mes i per a cada tipologia de plantes que es reguin conjuntament i tinguin necessitats assimilables: arbrat en paviment, arbrat en parterre, arbustiva i entapissant, gespes fredes i càlides. (Annex I).

Per determinar la necessitat real d'aigua en un moment determinat, cal descomptar la pluja efectiva, que és l'aigua retinguda a la capa de les arrels en relació a la pluja caiguda. Depèn de les característiques del terreny i de la precipitació:

- Quan la precipitació és major que 75 mm, Pluja efectiva =0,8P-25
- Quan la precipitació és menor que 75 mm, Pluja efectiva =0,6P-10

La dosi o durada de reg útil és la quantitat d'aigua que s'ha d'aportar en cada reg perquè aquest sigui efectiu. Es determinen les dosis admeses en funció de la permeabilitat del terreny, la pendent i de la fondària de les arrels.

Segons la textura del sòl hi ha una reserva d'aigua disponible (RFU) que amb la fondària de les arrels determina un volum màxim a aportar, ja que volums superiors no seran aprofitats per les arrels. D'altre banda la permeabilitat del sòl limita el volum aportat de cop. Cal triar el valor més petit entre aquests dos valors per determinar la dosi útil.

La dosi útil s'incrementa segons l'eficiència del sistema de reg i la necessitat de rentar el perfil del sòl.

Si s'està treballant amb talussos, hi ha una disminució de la infiltració en funció de la pendent, que també implica una disminució de la dosi. Aquesta s'estima segons el quadre adjunt.

Pendent %	Factor pendent	Disminució de la infiltració %
<5	1	0
5-8	0,8	20
9-12	0,6	40
13-20	0,4	60
>20	0,25	75

Considerant tots aquests factors s'arriba a la dosi real a aplicar cada cop que es dona un reg.
Per estimar la freqüència de reg cal dividir les necessitats hídriques mensuals, entre la dosi útil.

Segons el sistema de reg i la disposició dels seus elements s'assoleix una determinada pluviometria del sistema, que pot calcular-se a partir de la separació entre els elements o dividint el cabal del sector per la superfície que ocupa.

Amb la dosi real de reg, i la pluviometria per a cada sistema (aspersors, broquets o degoters), es calcula el temps que cal per aportar aquesta aigua per a cada sector o electrovàlvula.

La franja horària preferent per regar per aspersió és a partir de les 24h fins a les 6h del matí, es un factor limitant a l'hora de dissenyar el sistema de reg. Pel reg per degoteig no hi ha una franja horària limitant, però per un millor aprofitament de l'aigua es recomana regar quan no fa molta calor, i preferentment en horari laboral, per poder detectar possibles fuites.

Amb el numero de regs anual, el volum aportat en cada sector i el temps de reg, es calcula el consum anual de la instal·lació. Aquesta dada és interessant per avaluar els costos anuals de l'aigua d'un projecte determinat i calcular els ratios de consum, utilitzats en algunes normatives com a referències en els períodes de sequera.

També és convenient calcular el mes de màxim consum, que suposa la punta de demanda d'aigua.

2.15.2 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de reg construïda segons els criteris de l'AMB consta de les següents parts:

- Escomesa : potable, freàtica-regenerada o pous.
- Xarxa de reg: canalitzacions, pericons i tapes.
- Distribuïdors d'aigua
- Programació i xarxa elèctrica

L'esquema dels elements de reg es pot veure en el detall 14.

2.15.2.1 ESCOMESA

L'aigua pot venir d'una xarxa potable, d'una xarxa d'aigua freàtica o regenerada o directament d'un pou.

Escomesa de xarxa potable

Té una part que és propietat de la companyia subministradora, formada pel comptador i una clau de pas anterior al mateix. La clau de pas anterior està en una petita arqueta abans del comptador. Les dimensions d'aquests pericons les determina la companyia d'aigües. La clau de pas anterior és d'ús exclusiu de la companyia subministradora. (DETALL 01)
L'eix del comptador així com l'arqueta hauran de ser perpendiculars a l'eix del vial. Els tubs del passa murs es collaran de tal manera que el forat quedi impermeabilitzat. La brida d'espera, serà de PN16, i el seu diàmetre dependrà de la connexió del servei.

S'aconsella projectar les instal•lacions per a cabals entre 3 i 16 m3/h que són subministraments considerats normals per la S.G.A.B.

Segons l'estimació de consum, s'ha de contractar una mida d'escomesa o un altre. Cada diàmetre d'escomesa, està associat a un dret d'escomesa (m3/h), i per cada dret d'escomesa es pot contractar un cabal de subministrament, sempre inferior al màxim de l'escomesa.

PETICIÓ m3/h				
DE	FINS A	APAREIX EN CONTRACTE	COMPTADOR	DIÀMETRE RAMAL
0,00	2,49	1,60	15	20
2,50	2,99	2,50	20	30
3,00	3,99	4,00	20	30
4,00	6,29	6,30	25	40
6,30	7,99	10	30	40
8,00	15,99	16	40	60
16,00	24,99	25	50	60
25,00	29,99	30	65	80
30,00	39,99	40	65	80
40,00	62,99	63	80	100
63,00	100,00	100	100	150

La bateria de distribució es situarà després del comptador de la companyia, de la clau de pas i de la vàlvula antiretorn, dins d'una arqueta independent.

La bateria de distribució constarà d'un ramal amb clau de pas en cas de fonts que no tinguin escomesa pròpia, una vàlvula antiretorn a la sortida de la qual la canonada es bifurcarà en dos branques; la xarxa bàsica de reg i la xarxa de boques de reg, amb las seves corresponents vàlvules. (DETALL 03)

Si el reg té sectors d'aspersió caldrà col·locar una arqueta de desinfecció immediatament després de la vàlvula de derivació de la xarxa bàsica de reg.

El diàmetre de la canonada d'enllaç del comptador y la bateria de distribució serà com a mínim el de la xarxa de major diàmetre del parc.

En instal·lacions que tinguin broquets giratoris es convenient posar un filtre general en el ramal de la xarxa bàsica del reg, encara que l'aigua sigui potable. En instal·lacions de parcs grans que tinguin cambra tècnica pel reg, aquest filtre ha de ser de neteja automàtica. En petites instal·lacions i pocs sectors de reg, el filtre ha d'anar amb brides i ha de ser autonetejant, encara que sigui manualment.

Escomesa de xarxa no potable
Des de fa un temps es va incrementant l'ús d'aigua freàtica pel reg d'arbrat i zones verdes. Per poder utilitzar aigua d'origen freàtic és imprescindible disposar de dues escomeses, una provinent del freàtic i l'altra provinent de la xarxa potable.

S'ha d'instal·lar també un carret intercanviable que evita la barreja dels dos tipus d'aigua i per tant la seva contaminació. El carret intercanviable es situa en una arqueta independent que segons la seva posició connecta la xarxa de reg automàtica amb un dels dos subministraments. (DETALL 04)

Es pressuposa que si l'aigua ve d'una escomesa general d'aigua freàtica tindrà els tractaments sanitaris suficients per permetre el seu ús com si fos aigua potable. En el cas d'aigües regenerades o aigües que provenen directament d'un pou de bombeig, cal verificar la qualitat subministrada i les limitacions del seu ús per aspersió.

Es aconsellable tenir boques de reg connectades a la xarxa freàtica i d'altres a la xarxa d'aigua potable. Sempre caldrà que estiguin convenientment senyalitzades amb un sistema clar i durable (com per exemple una xapa encunyada d'acer inoxidable) (DETALL 09). Les boques amb aigua freàtica serveixen per regar i netejar els vials. Les boques connectades a l'aigua potable són necessàries per les activitats lúdiques que es puguin realitzar en els parcs.

Les instal•lacions hidràuliques per a reg amb aigües provinents del freàtic tindran les mateixes característiques que les instal•lacions de reg amb aigua potable amb un distintiu o franja de color violeta.

Tots els elements com poden ser difusors, aspersors, degoters o microirrigació també tindran un distintiu de color violeta.

Contractació de subministraments
Per tal de realitzar les contractacions amb les diferents companyies (aigua i llum), caldrà sol·licitar un pressupost en el moment de redactar el projecte, estudiant la idoneïtat de la localització i l'existència de xarxes generals de subministrament.

També caldrà verificar les escomeses existents per analitzar si alguna es pot aprofitar.

En obres que tinguin un termini de construcció curt, cal considerar el temps que es triga en gestionar la construcció d'una nova escomesa, imprescindible per poder començar a plantar.

Des del moment de la instal·lació del comptador fins a la data de recepció definitiva de l'obra, el consum generat pel comptador serà facturat a l'empresa concessionària de l'obra.

Una vegada rebuda definitivament l'obra, es comunicarà la data exacta de recepció l'AMB o l'Ajuntament, que procedirà a facturar el consum corresponent al període d'obra.

Captació, dipòsit, bombeig i tractament de l'aigua
En alguns projectes concrets l'origen de l'aigua serà un pou situat a la mateixa finca. També aquí hi haurà a més una escomesa d'aigua potable, que pot omplir el dipòsit del reg, com una garantia de manteniment del subministrament.

A vegades es tracta d'aprofitar pous o mines existents, d'altres es proposa fer una nova captació amb un nou pou. En els pous nous cal adjuntar l'estudi de viabilitat: permisos, sondatges, aforament, qualitat de l'aigua, fondària de perforació, etc. Han d'estar aprovats i legalitzats per l'ACA.

Cal justificar el dimensionament dels elements d'impulsió o de canalització, emmagatzematge i dipòsit, tractament i conducció fins a la zona de reg.

També aquí tots els elements de reg seran indicadors i específics per a aigua no potable.

Es determinaran les necessitats de subministrament elèctric, localització i potència de les escomeses així com els dispositius i proteccions que es necessitin.

En aquestes instal·lacions els dipòsits són imprescindibles. Tindran el volum suficient per abastir dos o tres dies complerts de reg. Les parets seran llises, resistents als biocides (preferentment de polièster). Estaran tancats totalment, amb una entrada tipus boca home. Han de presentar buits zenitals o laterals que facilitin la ventilació, protegides de l'entrada de substàncies i de la llum del sol. Si les parets estan en contacte amb l'exterior i sotmesos a escalfament per radiació solar han d'estar tèrmicament aïllats.

El desguàs serà preferentment per gravetat, i si no és possible, caldrà instal·lar una bomba d'esgotament. Cal preveure l'extracció del sediments que s'acumulen al fons. El punt de sortida de l'aigua s'ha de situar 20/30 cm per sobre de la solera del dipòsit per evitar l'entrada de sediments a les instal·lacions.

La canonada d'entrada ha d'estar en situació oposada o allunyada de la sortida per forçar la circulació de l'aigua dins del dipòsit i evitar zones d'estacament. L'interior dels dipòsits no ha de tenir zones recòndites ni amb obstacles a la circulació de l'aigua

Disposarà de sondes que mesuraran el nivell de l'aigua, omplint el dipòsit automàticament. També disposaran d'una bomba de recirculació amb un sistema d'injecció de clor, per garantir la salubritat de la mateixa. Cal garantir la concentració de clor actiu d'1 ppm.

En el projecte es definiran completament els elements de tractament de l'aigua, filtres, cloració o altres. Anirà acompanyat d'un protocol de seguiment de la qualitat de l'aigua i de manteniment de les instal·lacions que caldrà lliurar als responsables del futur manteniment.

Consultar el protocol de neteja, desinfecció i programa de revisió de la NTJ-16L

Prevenció de la legionel·la
En les instal·lacions que disposin de qualsevol sistema de reg que polvoritzi l'aigua, independentment del seu origen, caldrà minimitzar el risc de proliferació i disseminació de la legionel·la mitjançant controls i desinfeccions.

Per llei s'ha de dissenyar i implantar un Pla de prevenció i control de legionel·la (PPCL). Aquest PPCL ha d'incloure un diagnòstic inicial, un programa d'actuació en el que es contemplin les operacions de manteniment durant la fase d'explotació, una avaluació interna amb un protocol d'autocontrol i si s'escau, una auditoria externa. (veure NTJ-16L).

Altres mesures per prevenir el desenvolupament de la legionel•la són:
- Evitar punts d'estancament de l'aigua dins de les canonades i del seu escalfament, per això les canonades s'enterraran suficientment.
- Promoure anelles de les xarxes secundaries per poder baixar les seccions.
- Els elements d'aspersió han de difuminar el menys possible, treballant a la pressió adient per no polvoritzar i s'evitaran els difusors.
- En casos d'aigua de qualitat i desinfecció dubtosa, s'optarà per regs per degoteig o a manta.

Cal preveure la instal·lació d'un filtre de protecció general adequat a les característiques de l'aigua a fi d'evitar la introducció de brutícia a les canonades. En casos d'aigües amb caràcter molt incrustant es recomana instal·lar equips dosificadors, normalment amb l'acidificació del pH.

La instal·lació disposarà d'un punt de desinfecció, accessible pels vehicles i a prop de l'escomesa, que consisteix en dos claus de ràcord d´1" sobre dos tes, separades per un tram de canonada que té una clau en mig (DETALL 05).

Per desinfectar la xarxa caldrà agafar aigua de la primera clau, tancant la clau intermitja, es barrejarà amb el desinfectant, que s'introduirà a la xarxa per la segona fins que entri en pressió. També es preveurà en una altre arqueta una clau i un desaigua amb un tub corrugat connectat directament a la claveguera. Si l'arqueta no es troba en un punt baix, s'habilitaran altres arquetes de desaigua amb claus connectades a les clavegueres en els punts baixos i finals de la xarxa.

Tots els elements de reg es dissenyaran tenint cura que siguin fàcilment accessibles i desmuntables per la seva neteja i desinfecció.

La pressió de l'aigua a la xarxa és un punt important a controlar, ja que una pressió excessiva augmenta el risc d'aerosolització. Per reduir el risc de legionel·losis, cal prioritzar el degoteig, i l'aspersió respecte els difusors. També els aspersors d'angle baix.

2.15.3 LA XARXA DE REG

Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzaran amb canonada de polietilè:

- Baixa densitat (PE 40) en canonades secundaries.

- Alta densitat (PE 100) en canonades primàries, independentment del diàmetre.

Totes les conduccions i els accessoris de la instal•lació seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm, segons normativa per a ús alimentari, banda blava i certificat de qualitat AENOR.

Quan l'origen de l'aigua no sigui potable, les conduccions seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm, banda lila i certificat de qualitat AENOR.

2.15.3.1 XARXA PRIMÀRIA

És el tram de conducció d'aigua que va des de l'escomesa fins els diferents mecanismes que en posició de tancat mantenen la pressió. En les zones verdes, aquesta xarxa primària constarà de dues canonades independents, una per a les boques de reg i l'altra per alimentar els diferents sectors de reg. En instal·lacions d'arbrat viari, normalment, només hi haurà la canonada principal del reg.

Les xarxes de distribució seran preferentment en anella tancada, afavorint la canonada descendent en un punt baix per facilitar la neteja, evitant finals no enregistrables (culs de sac). Si presenten punts alts, s'han de preveure vàlvules de ventosa per eliminar l'aire. És recomanable que disposin de vàlvules de desguàs en els punts més baixos per poder buidar la instal·lació en cas de reparacions, si s'ha de purgar o netejar la canonada, o per prendre mostres d'aigua.

També es procurarà posar els mínims accessoris, per evitar pèrdues de carga innecessàries.
Els accessoris d'unió seran sempre electrosoldats o per electrofusió a testa, en casos puntuals prèvia aprovació dels serveis tècnics, seran metàl·lics de llautó.

Les vàlvules de la xarxa primària, quan la canonada és igual o superior a 63 mm, han de ser de comporta de fosa amb brides i junta d'EPDM

Actualment els consums de l'escomesa es poden controlar diàriament per la web del servei d'Aigües de Barcelona, prèvia contractació del servei de consum per hores, i per això no s'instal·la per defecte cap comptador addicional.

El dimensionat de les canonades és farà en funció del cabal màxim demandat pel sector més gran. Com a mesura preventiva en general es preveurà que la canonada tingui capacitat per poder regar dos sectors a la vegada.

Es calcularan les pèrdues per la fórmula de Blasius o Cruciani-Margaritora, amb les parts proporcionals de pèrdues per accessoris i es dimensionarà per tal que la velocitat de l'aigua estigui compresa entre 1 i 1,5 m/s. amb pèrdues de carga admissibles. Per raons constructives, quan es determini el diàmetre de la canonada, aquest es mantindrà constant en tota la seva longitud.

El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg serà de 50 mm Ø en una longitud de fins a 150 m o dos boques de reg. Si es supera dita longitud, o hi han connectades més de dos boques de reg s'augmentarà el diàmetre a 63 mm. Si hi ha bifurcacions a la xarxa, es sectoritzarà amb vàlvules dins de pericons.

Quan s'hagi d'efectuar un creuament de calçada, es col·locarà una vàlvula d'esfera d'igual diàmetre que la canonada, abans de l'encreuament de la calçada i s'ubicarà dins del pericó d'obra, de pas de calçada, amb tapa de fosa. El tub anirà enfundat dins d'un tub corrugat del doble de diàmetre com a mínim, protegit amb dau de formigó.

Si s'efectua una ramificació de la xarxa primària per abastar a més de un capçal de sector, aquesta serà de igual diàmetre que la xarxa primària, i es segmentarà amb una vàlvula de igual diàmetre que la canonada i ubicada dins de una arqueta.

2.15.3.2 XARXA SECUNDARIA

És el tram de canonada entre el capçal sectorial i la derivació als elements de distribució d'aigua, ja siguin difusors, aspersors, broquets giratoris o ramals de degoteig. És aquella que no manté la pressió d'aigua per tenir una via de sortida.

El diàmetre de la canonada en tota la seva longitud, dependrà del cabal que hi circuli (segons projecte) i de la seva longitud. Per raons constructives, quan es determini el diàmetre de la canonada secundaria de distribució, aquest es mantindrà constant en tota la seva longitud i en general en tots els sectors de la mateixa tipologia de reg. Sempre que sigui possible, es tancaran les anelles de la xarxa secundaria, per millorar la uniformitat del reg.

Sobre aquesta canonada secundaria s'instal·len els latiguillos que donen aigua als elements d'aspersió o els tubs de degotejadors.
En carrers o avingudes amb dobles alineacions, en general, hi haurà una canonada secundaria per cada alineació, evitant formacions de pinta amb la canonada secundaria.
Tots els accessoris d'unió seran de polietilè i específics de cada element, la seva mida és funció del diàmetre extern de la canonada:

Canonada	Accessoris
20 mm	1/2"
25 mm	3/4"
32 mm	1 "
40 mm	1 1/4"
50 mm	1 1/2"
63 mm	2"

2.15.3.3 CANALITZACIONS

Sempre que sigui possible totes les canonades i cablejat hauran de discórrer sota paviment tou, evitant les zones asfaltades o pavimentades.

Xarxa primària
Les rases per a la xarxa primària s'executaran segons assenyalen els plànols de projecte: la generatriu del tub a d'anar a 60 cm de fondària (la rasa ha de tenir una profunditat total 70cm respecte la cota d'acabat) i 40 cm com a màxim d'amplada. L'ordre d'execució serà: excavació, piconatge, regularització del fons amb un gruix de sorra/sauló garbellat de 10 cm, instal·lació de la canonada i recobriment de la mateixa amb 10 cm més de sorra/sauló garbellat, a 20 cm de la superfície es col·locarà una banda de senyalització. Per a la resta de material de reblert de la rasa s'emprarà el terreny de la pròpia excavació, exempt de partícules superiors a 3 cm, i es rebliran en tongades de 20 cm piconades al 95% del PM. (DETALL 06).

En la calçada, la sorra es substituirà per un dau de formigó HM-20 de 40 cm d'amplada i 25 cm d'alçada i les canonades es col•locaran protegides per un corrugat de diàmetre interior com a mínim igual al doble del diàmetre nominal de la canonada que conté.

Els passa tubs poden ser rígids i tindran preferentment les mides següents:

- Canonada de 63 mm passa tubs de 160 mm
- Canonada de 50 mm passa tubs de 125 mm
- Canonada de 40 mm passa tubs de 125 mm

Quan les instal•lacions hidràuliques hagin de passar per la calçada es col·locaran tubulars amb arquetes de registre de 60 x 60 cm als dos costats de la calçada, ubicades a les voreres, fora de l'àmbit de guals i pas de vianants, sent visibles els tubulars en el seu interior.

En els creuaments de calçada es deixarà sempre un corrugat de reserva de la mateixa mida que el passant.

Quan en una mateixa rasa s'ubiquin diferents canonades o conduccions elèctriques, aquestes estaran separades entre elles uns 10 cm, per facilitar reparacions posteriors.

Xarxa secundària
A les xarxes de secundaria, la generatriu del tub a d'anar com a mínim a 30 cm de fondària (la rasa ha de tenir una profunditat total 40cm respecte la cota d'acabat) i 15 cm d'amplada. Quan les canalitzacions es col•loquin sota paviment, les canonades aniran protegides per un tub corrugat de diàmetre interior igual al doble o més del diàmetre nominal de la canonada que conté. Sota parterre aniran sense tub corrugat. Per aquestes rases s'utilitzaran el terreny de la pròpia excavació, exempt de pedres més grans de 3 cm, per a tot el reblert de la rasa. (DETALL 07).

En el cas de canalitzacions de degoters en vorera, el tub de reg serà de 40 mm de PEBD, protegit per un corrugat de 125 mm, quedant accessible des de l'escocell. Els encreuaments de calçada es protegiran amb un dau de formigó HM-20 de 40 cm d'amplada i 25 cm d'alçada. Quan la calçada sigui menor de 5m, no cal que tingui registre en pericó, sent aquest el mateix escocell del carrer.

Les rases de la xarxa secundaria que discorren dins de parterres es rebliran sense compactar i deixant el terra amb un bombament de 10 cm, reblert amb el terreny natural sense pedres. Les rases fetes sobre paviment de sauló es rebliran amb sauló en tongades de 20 cm piconades al 95 % PM.

En zones verdes consolidades serà obligat obrir les rases amb rasadores d'espasa de fins a 20 cm d'amplada o manualment.

Si hi han arbres existents, es calcularà la zona de protecció radicular, sent obligatori obrir les rases manualment en aquesta zona.

2.15.3.4 PERICONS I TAPES

Pericons
Tots els pericons en general seran de 60x60 cm, amb un espai lliure de 48x48 cm i 50 cm de fondària. Estaran formats per parets de 15 cm de gruix de geros i el fons serà de 15 cm de grava pel drenatge (DETALL 08). Podran ser prefabricats, sempre que compleixin les mides interiors estipulades i tinguin els passa tubs necessaris pel seu accés.

Els tubs corrugats que arribin a les arquetes hauran d'estar tallats arran de paret, per tal de no ocupar espai interior i facilitar la manipulació. L'interior del pericó anirà enfosquit amb morter. Es disposaran passa murs amb un diàmetre doble al de la canonada a instal·lar.

En tots els casos les canonades o accessoris que restin ubicats dins de les arquetes quedaran, prenent els seus eixos, 15 centímetres per sobre del fons de graves i totalment alliberats de morter per facilitar el desmuntatge.

Els pericons restaran ubicats fora dels parterres a 30 - 40 cm. aproximadament de la vorada col·locant passa murs que connectin el pericó amb l'interior del parterre. En casos especials com poden ser mitjanes entre calçades, etc..., les arquetes s'ubicaran a l'interior del parterre a 30 cm de la vorada, quedant el marc de la tapa collat al pericó amb morter i acabant en bisellat el voltant del pericó per afavorir el creixement vegetal.

Tapes
Per la definició de les tapes, caldrà seguir les especificacions concretes de cada ajuntament. Si no ni ha, les tapes seran de fosa amb frontissa. La tapa ha d'obrir més de 90º i com a màxim a 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle igual o superior a 90º. La superfície metàl·lica ha de ser antilliscant. Ha de tenir una tanca d'un quart de gir per clau i extraïble a 90º, que bloquegi la tapa amb el seu marc i amb un tap de goma per protegir el pany. (DETALL 08)
Les tapes estaran identificades pel reg, segons la definició dels plànols o de la Direcció d'Obra.
El sentit d'obertura de la tapa, per seguretat, serà aquell que asseguri que l'operari quedi el més lluny possible del trànsit.

Puntualment i prèvia acceptació de l'ajuntament i de la direcció facultativa, podran ser de material plàstic, sempre que reuneixin les condicions de resistència i durabilitat necessàries.

Les mides dels marcs de les tapes dels pericons seran: 120x60 cm (amb dos tapes de 60x60cm) per arquetes dobles i de 60x60 cm per la resta com serien registres, capçals de reg, creuaments de calçada. Les arquetes amb tapes de 40x40 cm només s'utilitzaran pel registre del cablejat i en les instal·lacions de degoteig en paviment com arquetes de final de línia i per instal·lar vàlvules d'aeració.

La tapes seran de fosa dúctil tipus hidràulica, de resistència B-125. Les D-400 estaran ubicades a calçada o en camins amb transit rodat. Puntualment, en projectes d'urbanització que utilitzen peces de formigó es poden posar tapes de D-400, que tenen el canto de 10cm. I permet posar la peça sencera, sense tallar.

Arqueta del comptador d'aigua
La dimensió del pericó del comptador d'aigua de reg vindrà determinada pel cabal sol·licitat en el projecte, i complirà les normatives vigents de la companyia subministradora (si no es coneix es seguirà les de la Societat General d'Aigües de Barcelona).

L'interior de l'arqueta estarà impermeabilitzat i lliscat, amb un punt suficient de desaigua. Tindrà els passa murs de diàmetre definit per la companyia, així com els accessoris d'acoblament.

En general la tapa serà de planxa estriada, galvanitzada i de 5 mm de gruix com a mínim, s'obrirà totalment mitjançant perns amb tiradors encastats, quedant allisada amb el paviment. La tapa estarà composta per mòduls, serà de fàcil obertura i tindran la mateixa amplada que l'arqueta i la seva longitud no serà superior a 40-50 centímetres. A fi de millorar la resistència es poden col·locar per sota de les unions uns reforços d'UPN de 60x30 mil·límetres que puguin ser extrets, a la fi de que l'arqueta no tingui cap obstacle a l'hora de fer reparacions. També cal fer un repartiment proporcional de les tapes que formin l'arqueta. No podran superar els 20kg d'esforç. (DETALL 02)

La resistència de la tapa haurà de ser classe B-125 com a mínim, prou resistent a les càrregues que hagin de transitar damunt seu.
Les característiques de les tapes i pericons per a les connexions a la xarxa freàtica hauran de complir amb les especificacions tècniques de l'entitat que gestioni la xarxa.

2.15.4 DISTRIBUÏDORS D'AIGUA

Els distribuïdors d'aigua són aquells elements específics d'una instal·lació destinats a distribuir l'aigua a les plantes d'acord amb una pluviometria determinada: boques de reg, aspersors, difusors, broquets giratoris o ramals de degoteig.

Són elements fonamentals de qualsevol instal•lació ja que la seva correcta distribució i agrupació, respectant la seva pressió de funcionament, determinen una correcta uniformitat del reg i la pluviometria de cada sector. És a dir els litres que s'aporten en un metre quadrat en una hora, dada força important en la programació del reg.

L'elecció del tipus de distribuïdor depèn de la tipologia de les plantes a regar:
- Gespes i prats: aspersors, difusors, broquets giratoris, en funció de la mida i de la forma dels parterres.
- Arbusts i entapissants: degoteig, puntualment es pot plantejar un reg per aspersió.
- Arbrat: anelles obertes de degoteig i barbotejadors.

En aquells casos en que un únic comptador subministri aigua a molts sectors de reg, s'haurà d'estudiar el nombre total de sectors d'aspersió, donat que la suma de tots els temps en que es troben obertes cadascuna de les electrovàlvules podria superar la franja horària preferent per regar (a partir de les 12h fins a les 6h).

Orientativament, les pressions de funcionament correctes dels diferents emissors són :
- Aspersors comercials estàndard de 2,5 a 3,5 atm.
- Difusors estàndard a 2,1 atm
- Broquets giratoris a 2,8 atm
- Degotadors autocompensants entre 1 i 3,5 atm

Com a cas excepcional, i prèvia consulta dels serveis tècnics de l'AMB, es podran incloure canyes per facilitar la distribució de l'aigua de reg a aquelles zones on la vegetació sigui existent i d'una certa alçada i el reg localitzat no sigui una solució.
Els diferents sistemes de distribució d'aigua, no es podran barrejar dins d'un mateix sector de reg, només en casos de similar pluviometria i prèvia acceptació dels serveis tècnics de l'AMB.

2.15.4.1 BOQUES DE REG

Es col·locaran sempre en espais enjardinats. En carrers arbrats sense més vegetació es poc aconsellable, pel cost important d'instal·lació, la possibilitat de fuites i furts d'aigua i la creixent utilització de camions cisterna amb aigua no potable.

La rosca de connexió l'hauran de definir els tècnics de l'ajuntament corresponent per unificar amb la resta del municipi o del parc. Pels parcs de l'AMB, serà de rosca Barcelona de diàmetre 45 mm, juntes en EPDM i rosca interior de 1 1/2", equipada amb vàlvula.

Les boques de reg tindran bastiment i caixa de fosa de ferro, amb recobriment epòxid de 250mc al forn, de color negre. La connexió a la canonada es farà amb connexió flexible electrosoldada, formada per dos colzes i tub de PE. La col·locació amb morter, previ replanteig en obra, ha de ser a nivell i recta respecte el paviment. (DETALL 09)

Les boques de reg estaran separades entre elles no més de 50 m de distància, l'esmentada distància no serà computable, en zones amb dificultats o obstacles, escales i en creuaments de calçada per on circulin vehicles. En zones sense reg automàtic es separaran 25 m.

El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg serà de 50 mm Ø en una longitud de fins a 150 m o dos boques de reg. Si es supera aquesta longitud, o hi han connectades més de dos boques de reg s'augmentarà el diàmetre a 63 mm. La canonada sempre serà de PEAD amb els accessoris electrosoldats.

Si s'efectua una ramificació de la xarxa primària per a vàries boques de reg, aquesta serà d'igual diàmetre que la xarxa primària i es segmentarà amb una vàlvula d'esfera, ubicada dins del pericó d'obra amb tapa de fosa.

Les boques de reg s'ubicaran preferentment fora dels parterres i el més a prop possible d'aquests.

Es aconsellable tenir boques de reg connectades a la xarxa freàtica i d'altres a la xarxa d'aigua potable. Sempre caldrà que estiguin convenientment senyalitzades amb un sistema clar i durable (com per exemple una xapa encunyada d'acer inoxidable). Les boques amb aigua freàtica serveixen per regar i netejar els vials. Les boques connectades a l'aigua potable són necessàries per les activitats lúdiques que es puguin realitzar en els parcs.

2.15.4.2 DEFINICIÓ DELS SECTORS DE REG

Una vegada seleccionats els emissors, aquests s'han de distribuir per l'espai verd, i cal agrupar els que regaran al mateix temps. Aquestes agrupacions s'anomenen sectors de reg i van comandades per un mateix capçal i electrovàlvula.

Els sectors es defineixen a partir del cabal disponible i de l'agrupament d'emissors que reguen vegetació amb necessitats similars d'aigua. A més, cal considerar:

- Quan no hi ha un subministrament d'aigua definit, com a limitador, es sectoritzarà el reg de manera que dins d'un racional nombre i mida dels sectors es demani el cabal més baix possible. A nivell de referència un carrer amb arbrat viari es sol demanar un comptador de 4 m3, 6 m3 per places i jardins petits i 10 m3 per parcs.
- En el moment de sectoritzar s'uneixen els emissors que reguen zones amb demandes d'aigua similars (vigilant les zones d'ombra, punts baixos.. etc) i que estiguin aproximadament en la mateixa cota (+/- 5 m) . no es sobrepassaran els 5 m de desnivell en un únic sector.
- Mai s'han d'unir en un mateix sectors emissors de pluviometries diferents (degoteig, difusors, aspersió)
- Per racionalitzar la instal·lació els cabals dels diferents sectors han de ser el més semblants possibles.

El cabal que demanda cada sector s'obté sumant el cabal que requereixen tots els emissors que s'han agrupat en un mateix sector a una pressió donada. Quan aquesta dada s'utilitzi per contractar un cabal caldrà deixar un marge de seguretat. Si es disposa d'un comptador, caldrà verificar que el sector de màxima demana és menor que el cabal disponible.

2.15.4.3 REG PER ASPERSIÓ

El reg amb aspersors és un sistema destinat al repartiment d'aigua d'acord amb una pluviometria prefixada, idoni principalment per a superfícies geomètricament bastant regulars, amb una amplitud considerable i de costat superior a 6 m.

Sempre es projectarà el reg amb cobertura total dels aspersors (solapament del 100%). En cas de zones amb vents freqüents superiors a 3 m/s cal reduir la separació amb els emissors. La distribució no sempre és fàcil en geometries irregulars, cal garantir que qualsevol punt es mulla com a mínim per dos emissors.

A l'hora de dissenyar el reg amb aspersió, cal preveure que s'ha d'escollir una tovera proporcional a la superfície a regar, per això, caldrà definir en els plànols i els càlculs la tovera concreta a utilitzar en cada element. En una fulla de càlcul es relacionaran tots els aspersors per sector, per calcular el volum final del sector a una pressió donada, que evidentment ha de ser inferior al cabal subministrat pel comptador.

A partir del volum del sector es dimensionarà la xarxa secundaria. La canonada secundaria d'alimentació dels aspersors estarà preferentment tancada en anella, i serà tota de la mida màxima necessària.

Es verificarà que la pressió de sortida de l'escomesa és suficient per compensar els desnivells i les pèrdues de carga de les canonades en el punt més desfavorable.

També es verificarà que les pèrdues de carga de l'aspersor més desfavorable, sumades al desnivell, no siguin superiors al 20% de la pressió de treball de l'aspersor.

S'utilitzarà, sempre i quan sigui possible, el mateix tipus d'emissor (marca i model) per a tot el projecte, de manera que es permeti una gestió del manteniment posterior, més fàcil i eficaç. Caldrà l'aprovació dels tècnics de l'AMB de la marca i model per tal d'unificat també amb la resta del municipi o dels parcs metropolitans del mateix sector.

S'utilitzaran aspersors de turbina que portaran sempre una vàlvula anti-drenatge incorporada de fàbrica, especialment en instal·lacions amb desnivell. Es connectaran amb unió flexible a la canonada secundaria amb accessoris específics de polietilè (collarets o tes i un petit tram de canonada de la secció equivalent a la rosca d'entrada de 25mm) amb juntes de tefló en les rosques. Hauran de posseir filtre a l'entrada de l'aigua, de manera que les possibles partícules que porta l'aigua de reg no puguin obstruir-lo. El filtre haurà de ser de fàcil extracció i neteja. L'aspersor permetrà la reducció del radi d'abast del 25%.

Es procurarà triar aspersors que generin gotes més grans i s'utilitzaran angles baixos, per reduir el risc de la legionel·la. L'alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm.
A l'hora de la instal•lació, caldrà vigilar que es faci una perforació de la canonada secundaria amb una broca de corona, que asseguri un forat de la mida del maneguet (25 mm). Abans de tancar definitivament les canonades caldrà purgar-les i treure la resta de terra i plàstic que hi pugui haver.

2.15.4.4 REG AMB BROQUET GIRATORI

El reg amb broquet giratori és un sistema de reg destinat a repartir l'aigua d'acord a una pluviometria prefixada com a criteri general. Es procurarà triar elements que generin gotes el més grans possibles, per això s'escollirà preferentment els broquets giratoris respecte els difusors convencionals. També s'utilitzaran angles baixos, les dos accions per reduir el risc de la legionel•la.
Aquests emissors poden donar problemes amb aigües de baixa qualitat que tinguin molts sòlids en suspensió, per això cal preveure un filtre a l'escomesa general. També es poden posar filtres a cada capçal, però això augmenta la dimensió dels capçals i les arquetes necessàries.

El reg amb broquets giratoris són recomanables en general en superfícies petites i irregulars i especialment:
• En parterres amb pendent, donat que disminueixen les escorrenties per la manera en que el broquet deixa anar l'aigua.
• En aquelles zones on la pressió sigui condicionant donat que aquest tipus d'emissor giratori permet treballar a baixa pressió.

Cal considerar que si s'utilitza aquest sistema, com els emissors tenen una pluviometria baixa, per un mateix cabal es rega més superfície que amb els difusors, i per tant, no es podrà canviar a difusors sense fer més sectors de reg.

Aquest tipus de reg sempre ha d'estar automatitzat amb programador. En una fulla de càlcul es relacionaran tots els broquets, per calcular el volum final del sector a una pressió donada, que evidentment ha de ser inferior al cabal subministrat pel comptador.

S'utilitzaran toveres amb regulador de pressió integrat de fàbrica de 2,8 bar en el peu de l'element, i vàlvula anti-drenatge de sèrie incorporada. Cada tovera haurà de posseir filtre a l'entrada, de manera que les possibles partícules que porta l'aigua de reg no puguin obstruir-lo. El filtre haurà de ser de fàcil extracció i neteja

Es connectaran amb unió flexible a la canonada secundaria amb accessoris específics de polietilè (collarets o tes i un petit tram de canonada de la secció equivalent a la rosca d'entrada de 20mm) amb juntes de tefló en les rosques. El broquet permetrà la reducció del radi d'abast del 25%.

La distància entre aquests elements serà la necessària per obtenir una cobertura del 100%.
A l'hora de la instal•lació amb collarins de toma, caldrà vigilar que es faci una perforació de la canonada secundaria amb una broca de corona, que asseguri un forat de la mida del maneguet (20 mm). Abans de tancar definitivament les canonades caldrà purgar-les i treure la resta de terra i plàstic que hi pugui haver.

2.15.4.5 REG PER DIFUSIO

Actualment aquest sistema no s'utilitza en regs de nova implantació, per tenir una pluviometria molt més alta i necessitar més sectors per una mateixa superfície.
Normalment s'utilitzen en projectes de remodelació que ja tinguin difusió. Actualment es preferible regar amb broquets giratoris les superfícies irregulars i/o petites.
Les característiques del reg amb difusor són similars a les anteriors: ha de ser automatitzat, amb cobertura total, vàlvula anti-drenatge de sèrie, angle prefixat de fàbrica, filtre incorporat, canya de 10cm d'elevació, connexió flexible a la xarxa secundaria i parmetre la reducció del radi d'abast del 25%.

A l'hora de la instal·lació amb collarins de toma, caldrà vigilar la perforació del collarí que ha de fer-se amb una broca que tregui un cercle de la mida del maneguet (20 mm) i no un forat de mida inferior i que deixa restes de plàstic dins de les canonades.
Abans de tancar les canonades caldrà purgar-les

2.15.4.6 REG PER DEGOTEIG

S'utilitzaran sempre canonades amb degoters autocompensants integrats, amb diàmetres de 16 o 17 mm.
Aquest tipus de reg serà sempre automatitzat amb programadors i la cobertura serà del 100%. Per garantir una bona uniformitat pel que fa a la separació entre degoters i línies caldrà seguir les recomanacions dels fabricants en funció del cultiu i de la textura del sòl.

Les canonades amb els degoters integrats seguiran les corbes de nivell.

La connexió entre la xarxa secundària i la canonada de degoteig es farà mitjançant un collarí o un accessori a pressió ("fitting") amb la reducció necessària. Aquestes connexions seran accessibles. Les connexions entre canonades de degoteig, altres elements o taps finals es faran amb els accessoris específics de la mida corresponent.

En un mateix sector de reg no hi hauran desnivells superiors a 5 m, malgrat els degoters siguin autocompensants, per tal d'assegurar una correcta distribució de l'aigua, sobretot a l'evacuació de la canonada.

Es col·locarà una vàlvula antisifó en el punt alt per a eliminar l'aire de la instal•lació i una vàlvula de rentat manual (segons defineixi la D.F.) en el punt baix o final de la instal·lació.
Quan els sectors tinguin tirades llargues de canonada amb un desnivell pronunciat s'intercalaran vàlvules antidrenats per a reduir i evitar que la canonada es buidi pel punt més baix.

Reg per degoteig d'arbrat viari i jardineres
En totes les obres de carrer on es realitza plantació d'arbrat, és obligatòria la instal·lació de reg per degoteig dels arbres.

Per un concepte constructiu i per poder ampliar la instal•lació posteriorment, la xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat viari serà sempre de PEBD 40 mm de diàmetre. Cada ramal que surti del sector tindrà una longitud màxima de 350 m. En zones pavimentades es protegirà amb tubular corrugat de més del doble de diàmetre interior que el diàmetre de la canonada, preferentment de 125mm. Dita instal•lació discorrerà continua d'arbre a arbre, just per sota de la capa de formigó a 30 cm. aproximadament sent visible la canonada en un lateral interior de l'escocell, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degotadors.

L'anell de degoteig serà obert amb 7 degotadors inserits autocompensants i autonetejants cada 30 cm. de 2,3 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub dren de 50 mm. de diàmetre soterrat uns 20 cm. Aproximadament.
Cal vigilar que la corona de reg estigui ben anivellada per assegurar un reg uniforme dins l'escocell i que quedi propera a la zona radicular, per assegurar que l'aigua arriba bé les arrels. (DETALL 10)

Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escocell o s'enregistraran en pericons.

Als finals (extrems) de la xarxa secundària es col•locarà una vàlvula d'esfera de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins d'un pericó d'obra pel rentat de la instal·lació. Aquest pericó tindrà el fons formigonat i estarà connectat al sistema de desguàs amb un tub corrugat amb pendent suficient cap a l'embornal per afavorir l'evacuació. No s'utilitzaran dispositius automàtics de rentat. (DETALL 11)

En cas que no es trobi cap embornal a la zona, caldrà col•locar un colze de llautó amb reducció a rosca mascle de 3/4" i deixar el fons del pericó drenant i amb graves.
En el cas de les jardineres no integrades al paviment o suspeses es pot automatitzar el reg segons el disseny de la jardinera, però cal fer arribar un tub d'entrada de l'aigua i un de sortida de l'escorrentia. Amb jardineres sempre cal tenir boques d'acoblament ràpid per assegurar el reg manual.

Reg per degoteig en parterres d'arbustives i entapissants
El reg per degoteig en parterres és molt interessant per la localització i la baixa pluviometria, que permet regar amb precisió i estalvi d'aigua en grans superfícies. Actualment la majoria dels parterres es protegeixen amb manta antiherbes, que facilita el manteniment. (DETALL 13)

El degoteig pot tenir problemes en zones amb rosegadors, si en un projecte és coneguda la incidència de rates o conills, serà millor optar per regar amb aspersió.

Tot sovint es col·loca la graella de degoteig per sobre de la manta, tapada amb triturat de fusta o escorça de pi. Aquesta alternativa facilita la localització de les avaries i el manteniment de la graella. D'altre banda la fa molt més accessible als gossos i al vandalisme. En parterres plans es sens dubte la millor opció.

En parterres amb pendent, sobretot si és forta, l'aigua llisca per la manta i té menys infiltració. Amb disposicions de degoters a 50 cm i línies a 50 cm, és possible que hi hagin plantes que pateixen o moren quan estan acabades de plantar. Si la pendent permet posar triturat de fusta, aquest ajuda a infiltrar. Si la pendent és tan forta que no es pot posar ni triturat, el millor es col·locar la graella per sota de la manta.

En talussos en pendent, les canonades amb els degoters es col·locaran paral·leles a les corbes de nivell i la seva distribució anirà espaiant-se a mesura que es va baixant pel talús, de tal manera que les canonades estaran més juntes a la part de dalt i més separades a la part de baix, aproximadament un 25 % més de separació en el darrer terç del talús.

En aquest tipus d'instal·lació es crearà una xarxa secundària a la sortida del capçal, formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de polietilè (PE) adient a la mida del capçal i al volum d'aigua circulant.

Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada amb degoters integrats auto-netejant i auto-compensant de 2,3 l/h, inserits a cada 50 cm com a màxim. La longitud de les línies està en funció de la pendent, el diàmetre, la pressió a l'inici de les canonades i el cabal del degoter.

Es recomanen aquestes distàncies de canonada com a màxim, en terreny pla, considerant una pressió al final del lateral de 5 mca.

Pressió d'entrada (m.c.a.)		Distància entre degoters (m)		
		0,3	0,5	1
2,3 l/h	15	86	133	233
	20	99	154	268
	30	118	183	321
	35	125	195	342
1,6 l/h	15	109	169	294
	20	125	195	339
	30	150	232	406
	35	159	247	432

Les línies de degoters estaran separades 20 cm. de les voreres i entre elles entre 30 i 50 cm, en funció del tipus de plantació, la textura del terreny i el cabal de degoter, quedant soterrades entre 5 i 10 cm, màxim 15 cm. La pluviometria en funció del cabal dels degoters, la separació entre aquests i la separació entre línies es pot consultar en la següent taula.

	1,6								2,3							
Distància entre degoters (m)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5
Distància entre línies (m)	0,2	0,3	0,4	0,5	0,2	0,3	0,4	0,5	0,2	0,3	0,4	0,5	0,2	0,3	0,4	0,5
Dosis d'aplicació (mm/h)	26,7	17,8	13,3	10,7	16	10,7	8	6,4	38,3	25,6	19,2	15,3	23	15,3	11,5	9,2

Les canonades de degoters sempre s'estendran seguint el sentit de les corbes de nivell.

Al final del col·lector de sortida es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins d'un pericó de plàstic.

La instal•lació estarà dotada d'una vàlvula antisifò automàtica que s'ubicarà a tots els punts alts de la instal•lació, dins de pericó de plàstic. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de la vàlvula de rentatge (DETALL 12).

Reg per degoteig en gespa
Encara que és un mal sistema per regar la gespa, (dificulta les feines de manteniment, té una vida útil curta i és difícil detectar les avaries), si es vol regar amb aigües regenerades amb poca garantia de salubritat, actualment és la única alternativa.

S'ha de preveure un substrat de qualitat i bàsicament sorrenc, amb un sistema assegurat de drenatge. La graella de degoters s'ha d'instal·lar entre 7 i 10 cm de fondària, amb degoters integrats, auto-compensats, amb un tractament amb làmina física antiarrels, de 2,3 l/h, amb una distribució de les línies i dels degoters segons la textura .

La graella ha d'estar el més horitzontal possible, i la distribució final dels degoters hi de ser al portell. La pluviometria en funció del cabal dels degoters, la separació entre aquests i la separació entre línies es pot consultar en la taula de l'apartat anterior.

Cal considerar que la implantació de la gespa s'ha de fer amb un sistema provisional de reg per aspersió, sobretot si es fa amb llavors. En el cas d'implantació amb gleves de gespa, es poden col·locar les línies a sota dels pans.

En els capçals generals d'aquestes instal·lacions cal preveure un filtratge addicional i un tractament general d'injecció d'àcid, per allargar la vida de la instal·lació.

2.15.5 PROGRAMACIÓ DEL REG

Serà obligatori instal·lar una xarxa de reg automatitzat, programat i telegestionable, en totes les zones verdes i plantacions d'arbrat viari, que hagin de ser rebudes pels serveis tècnics de l'AMB. Les instal·lacions de reg per aspersió, difusió, broquet giratori i degoteig estaran controlades per capçals de reg.

Un capçal és el conjunt d'elements que permeten l'obertura manual o automàtica d'un sector de reg o de tota la instal·lació, normalment es troben en arquetes enterrades, encara que a vegades es fan instal·lacions verticals en parets, amb les canonades generales amb col·lectors i una bateria d'electrovàlvules. Els detalls de la construcció dels capçals es detallen en els plànols.

Quan vagin dins de les arquetes enterrades, s'instal·laran deixant espai suficient per a manipulacions posteriors. Amb tots els elements i accessoris nets, desmuntables i lliures de morter. S'evitarà posar elements a diverses alçades.

Les arquetes es posaran en llocs visibles, preferiblement sobre paviment tou o terra i fora de la gespa. Es convenient concentrar dos sectors en una sola arqueta (depenent de la mida de les electrovàlvules i accessoris).

2.15.5.1 CAPÇAL MESTRE

El capçal mestre, que pot tenir by-pass, s'acciona des del programador, i talla l'aigua quan no s'està regant. No tots els sistemes de telegestió admeten aquesta possibilitat.

En les instal•lacions realitzades per l'AMB no s'instal•len capçals generals, ja que si es fan accidentalment actuacions sobre elles, com rases o trencaments, no es detecten fins que el reg no es posa en marxa i per tant es considera que és millor tenir sempre las canonades de la xarxa general en carrega.

2.15.5.2 CAPÇAL DE REG PER ASPERSIÓ

El capçal de sector de reg per aspersió, difusió o broquets giratoris, normalment es dissenya de 1´´1/2 de diàmetre nominal, per cabals al voltant de 5.000-6.000 l/sector. Ha de ser totalment desmuntable. Estarà format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus Sandwich de ràcord pla i rosca mascle i una electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide (de 24 ó 9 v, segons el tipus de comandament elèctric de la instal·lació) amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques.

Tots els accessoris, tes i colzes, seran de llautó, (a excepció de la clau) i de 10 bar de pressió nominal. Normalment s'instal·laran dins del pericó, quedant alliberats de morter per facilitar el seu desmuntatge. (DETALL 14).

En cas d'instal·lacions en paret, es farà amb un col·lector i seran fàcilment accessibles i desmuntables.

En les instal·lacions amb broquet giratori cal considerar la possibilitat d'afegir un filtre en el capçal, o un general més gran per tota la instal·lació.
El nombre de sectors pel reg aeri s'haurà de calcular en base a la franja horària establerta per aquest tipus de reg que anirà preferentment des de les 24h fins a les 6h.

2.15.5.3 CAPÇAL DE REG PER DEGOTEIG

El capçal per sector de reg per degoteig, normalment de 1´´ de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, serà totalment desmuntable, estarà format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus Sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre metàl·lic de 300µ (micres) o 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide (de 24 ó 9 v, segons el tipus de comandament elèctric de la instal•lació) amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, regulador de pressió ajustable metàl·lic o amb dial incorporat a l'electrovàlvula.

El capçal de reg per degoteig incorporarà un manòmetre per controlar la pressió o un punt de pressa de la mateixa.

Tots els accessoris, tes i colzes, seran de llautó (a excepció de la clau), i s'instal·laran dins del pericó, quedant alliberats de morter per facilitar el seu desmuntatge. (DETALL 15).

2.15.5.4 TREBALLS ELÈCTRICS (FINS A 24 V)

La instal·lació elèctrica d'una xarxa de reg automàtic està formada per un programador que controla l'hora de posada en marxa, els dies de reg, i el temps de reg dels sectors, així com un sistema per fer arribar la senyal a cadascuna de les electrovàlvules. També es pot donar el cas de programadors autònoms alimentats per piles. Preferentment en noves instal·lacions s'optarà per alimentació amb cable soterrat.

Les instal·lacions elèctriques es realitzaran dins de tubs corrugats de doble capa, de 90 mm de diàmetre, amb conductors de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K. Els conductors tindran una secció mínima d'1'5 mm2. Si es superen els 100 m. de longitud la secció del cable serà augmentada a 2'5 mm2.

El número de conductors seran els necessaris per cada un dels sectors de reg, un pel comú més un 30% de cables de més de reserva, i sempre dos com a mínim, que passaran per tota la instal·lació.

Les instal·lacions elèctriques seran registrades a través de pericons. No hi pot haver un tram de més de 50 m sense registre. Es poden utilitzar les mateixes arquetes on resten ubicats els capçals, les claus de pas i passos de calçada. Mai podran ser utilitzades les arquetes o tubulars d'enllumenat públic.

Les connexions elèctriques amb els cables de l'electrovàlvula s'efectuaran amb, connexions estanques de silicona o similar normalitzada, evitant que la corrent elèctrica no es derivi a terra.

La instal·lació elèctrica que alimenta el programador acomplirà la normativa del reglament electrotècnic de baixa tensió i estarà protegida per ICP de 6 A, i diferencial de 40 A amb sensibilitat de 30 mA.

La ubicació del programador serà dins d'armari de polièster o de xapa, amb juntes d'estanquitat i placa de muntatge, proveïts de pany amb clau a definir per la DF o l'Ajuntament.
Sempre que sigui possible, aquest armari es situarà annex al quadre elèctric d'enllumenat, sobre un peu de formigó. En el cas que el peu de formigó no sigui comú es farà un pont amb tubular de 90 mm de diàmetre per sota del paviment, que connecti els dos armaris.
Si no es disposa d'una escomesa elèctrica, s'efectuarà la contractació d'una específica per al programador de reg per part de l'instal•lador complint les normatives vigents de la companyia elèctrica i d'acord amb els tècnics de l'AMB.

En les instal·lacions de reg es col·locarà un sensor de pluja electrònic capacitatiu de resposta immediata o un sensor electromagnètic regulable, amb protecció antivandàlica d'acer inoxidable i es col•locarà annex a l'armari del programador. En casos puntuals aquest model es pot veure modificat en funció del programador emprat pel sistema de telegestió.

2.15.5.5 PROGRAMADOR

Els programadors s'hauran d'ajustar al nombre d'estacions. Preferentment hauran de ser modulars ampliables, sobretot en zones verdes o en projectes executats per fases. Tots els equips hauran d'estar dotats de kits de comunicació per la telegestió.
En el supòsit que la instal•lació de reg no superi els tres sectors i sigui inviable la connexió a la xarxa elèctrica, es podrà instal•lar un model de programador autònom telegestionat.

La selecció del model definitiu haurà d'estar consensuada pels tècnics de l'AMB i els tècnics municipals.

2.15.5.6 TELEGESTIÓ

Actualment qualsevol nova xarxa de reg ha de contar amb sistemes que permetin telegestionar la totalitat dels punts de reg, tot introduint sensors meteorològics.
En el mercat hi ha diferents propostes de telegestió, que van canviant i es van actualitzant ràpidament.
Normalment en cada projecte s'utilitzarà el sistema que ja tingui implantat l'ajuntament concret o l'AMB.
Bàsicament consisteixen en programadors elèctrics o a piles, que es comuniquen amb repetidors, elèctrics o solars, i que finalment envien la informació a un element que es comunica (normalment via mòdem) amb un programa central que gestiona el reg, incorporant les dades meteorològiques o d'altres.
Atès els importants beneficis en la reducció de mà d'obra i de consum d'aigua que comporta la telegestió, en tots els nous projectes de reg gestionats per AMB és imprescindible implantar un sistema d'aquests tipus.

2.15.6 ALTRES ELEMENTS AMB AIGUA

2.15.6.1 FONTS

Les fonts de boca han de situar-se el més a prop possible de la xarxa d'aigua de subministrament (preferentment no més de 15m). Normalment s'exigeix un comptador d'aigua específic per les fonts, que serà el més petit possible.

Puntualment, i prèvia aprovació municipal, es pot utilitzar una escomesa comú. La connexió de les fonts anirà abans de la clau de les boques de reg, i es protegirà amb una vàlvula antiretorn situada just després de la seva connexió. Es pot considerar la conveniència d'instal·lar un comptador addicional per poder calcular el consum derivat de les fonts d'aigua potable.

Les canonades de subministrament d'aigua seran el més petites possibles, (20 mm per una o dos fonts) a validar segons els càlculs hidràulics, i es realitzaran amb PEAD i accessoris electrosoldats.

Al peu de la font hi haurà una arqueta amb una clau de bola, un filtre i un regulador de pressió, adequats a la mida de la canonada de subministrament. (DETALL 16).

S'estudiarà la pavimentació del peu de la font per evitar entollaments (evitant en un quadrat de 2x2 la utilització de paviments tous o gespes), amb una reixa que reculli els esquitxos i un drenatge registrable de mida suficient.

En fonts allunyades de la xarxa d'aigua potable de la companyia o quan tinguem varies fonts en sèrie, cal valorar la conveniència de col·locar una electrovàlvula, comandada pel programador, que renovi l'aigua estancada dins la canonada, amb una freqüència a definir in situ, assegurant l'adequada cloració del aigua en tot moment. L'aigua pot abocar-se a la claveguera o aprofitar-se per algun reforç de reg. (DETALL 17).

2.15.6.2 ALTRES SUBMINISTRES

La connexió a la xarxa primària dels lavabos públics es realitzarà com a mínim amb canonada de 32 mm de diàmetre, sense perjudici dels corresponents càlculs hidràulics. A l'exterior de l'edifici i com a màxim a un metre de distancia, s'instal•larà una vàlvula dins d'una arqueta, per poder tallar l'aigua. Cal també incorporar un comptador independent.

El subministrament d'aigua potable per concessionaris dels espais públics, com bars, restaurants o altres serveis s'haurà de preveure amb escomeses pròpies. Si no és possible, caldrà independitzar el subministraments amb comptadors a l'escomesa o el més a prop possible de la mateixa.

2.15.7 REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REG

2.15.7.1 REDACCIÓ DEL PROJECTE

Per la redacció del projecte, caldrà calcular les necessitats del reg i el dimensionament de l'escomesa i la xarxa seguint les directius del present document i la Guia per a la redacció de projectes d'obra civil i espais verds (IT 730.02.A) .

Caldrà definir primerament les superfícies que ocupen les diferents tipologies de plantes:

- arbres en zona enjardinada.
- arbres en paviment.
- m2 gespa, prat i via verda.
- m2 arbusts, enfiladisses i entapissants.

Seguidament s'haurà d'estudiar l'origen de l'aigua, les possibilitats d'escomeses d'aigua no potable i la determinació de les limitacions de qualitat i de cabal. Cal establir en el projecte el protocol de seguiment de la qualitat de l'aigua

Caldrà justificar les dosis de reg amb un disseny agronòmic a partir de les necessitats i de les condicions del futur enjardinament, que es complementarà amb un disseny hidràulic de la instal·lació, amb la definició dels sectors, dimensionat de la xarxa, definició de materials i planificació del reg. També caldrà definir com s'automatitzarà i controla telemàticament.

Els plànols seran coherents amb les descripcions de la memòria. Es generaran plànols suficients per que la comprensió dels detalls sigui fàcil. (entre E1:200 i E1:500)

Els detalls dels diferents elements de la xarxa de reg (difusors, aspersors, elements de degoteig, punts de presa d'aigua, troneres i d'altres elements de registre i de programació) es dibuixaran a una escala adequada per a la seva completa definició, inclosos marcs i tapes; així com la tronera d'escomeses elèctrica i d'aigua i comptadors.

S'adjuntaran plànols de detall, a escales adequades, de les seccions de rasa, amb ubicació i diàmetre de la conducció de reg; i de la resta dels elements: difusors, aspersors, elements de degoteig, preses d'aigua, tronetes i d'altres elements de registre, incloses el programador i les peces a allotjar al seu interior; troneta per a l'escomesa i comptadors, amb el detall de l'escomesa i dels comptadors. Cal incloure també el plànol d'esquema de la xarxa de reg.

Pel que fa als espais destinats a parcs i jardins públics, i quan l'abastament d'aigua per al reg sigui un altre que la xarxa d'aigua potable, caldrà incloure els plànols necessaris per a la completa definició de la captació d'aigua, ja sigui superficial (elements d'embassament d'aigües plujanes, d'aigües reciclades...) o subterrània (pous). Caldran també els plànols de les canalitzacions per portar l'aigua a la/les zona/es de reg; de les cambres de bombes, amb inclusió dels elements d'impulsió, i dels elements necessaris per donar a les aigües captades el tractament adient (filtres i d'altres tractaments químics) per aconseguir la seva aptitud per al reg.

- Planta
- Situació del punts de reg
- Detalls (incloure l'escomesa elèctrica)
- Captació i tractament / escomesa

El pressupost es presentarà amb TCQ, a partir del banc de preus específic de l'AMB, on estan definides les principals partides utilitzades normalment en els projectes d'urbanització.

2.15.7.2 SUPERVISIÓ I RECEPCIÓ DEL PROJECTE

Per avaluar la coherència del projecte amb el pressupost, caldrà elaborar els ràtios de reg del projecte, diferenciant si es tracta de projectes d'alineacions de carrer o de superfícies enjardinades. (Annex II):

	Elements Generals	Fonts	Boques	Arbres	Arbusts	Gespa
Import per capítol						
Ràtio						
	€/m²	€/ut	€/ut	€/ut	€/m²	€/m²

Dades generals del projecte:

Import Reg/Superfície total (R/A)	€/m²
Import Reg/S ponderada (R/H)	€/m²

Import Total/S total (P/A)	€/m²
Import Total/S ponderada (P/H)	€/m²

D'altre banda, per repassar la coherència de tot el projecte, s'adjunta un check-list que permet repassar tots els documents contractuals, verificant que l'amidament i la descripció dels elements és homogènia en tots ells. (Annex II).

2.15.8 SEGUIMENT I RECEPCIÓ DE L'OBRA

2.15.8.1 SUPERVISIÓ I RECEPCIÓ D'OBRA

Es refereix a totes aquelles proves necessàries que s'hauran de dur a terme en la xarxa de reg instal·lada per tal de comprovar la qualitat dels materials, la qualitat en l'execució i la qualitat en el funcionament i seran imprescindibles per la seva recepció.

Per a cadascun dels materials instal·lats es demanarà la marca, model i fabricant així com els certificats de qualitat corresponents, que seran lliurats a la propietat abans de la seva instal•lació a fi de comprovar si gaudeixen de l'aprovació de la Direcció d'Obra. Una copia dels certificats dels materials realment col•locats es tornaran a lliurar amb el "As Built"

Es comprovarà en el decurs de l'obra per a cada partida executada:

- Qualitat de les terres i sorra de replè de les rases.
- Profunditat de les rases.
- Comprovació en l'aplec de l'estat dels tubs.
- Comprovació de com s'estan realitzant les juntes amb les peces especials i massissos de formigó.
- Comprovar com s'estan enrasant amb el terreny els aparells.
- Es comprovarà que s'hagi eliminat el formigó de les vorades allí a on van aspersors o difusors, per tal d'apropar-los al màxim a les mateixes.
- Es verificarà que els forats fets per connectar els maneguets dels aspersors són suficientment grans i que no queden restes de plàstic a l'interior de les canonades.
- Abans que s'hagin instal•lat la majoria dels aspersors i difusors, es comprovarà el sistema antivandàlic en cas que ni hagi.

Per comprovar el funcionament del reg per degoteig, cal que el contractista obri el reg mitja hora aprox. abans de la visita.

Es realitzaran els proves hidràuliques de pressió i estanquitat, obligatòries per tota la xarxa primària, i la de cobertura (opcional a criteri de la DF). L'assoliment de la prova serà certificat per una empresa homologada de control de qualitat, que expendrà el certificat corresponent:

2.15.8.1.1 Prova de pressió

Per a la xarxa primària es comprovarà fent el tancament de les vàlvules de cada sector. Abans de començar la prova s'han de col•locar en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa deu estar parcialment farcida deixant les juntes descobertes.
Encara que no és habitual, si cal verificar la xarxa secundària es comprovaran cadascuna de les estacions de reg de forma individual mantenint la vàlvula de bola i electrovàlvula tancades i posant taps provisionals en els tubs dels emissors.

S'iniciarà la prova omplint d'aigua la canonada, mantenint-se plena la canonada al menys 2 h. L'omplert de la canonada es realitzarà deixant oberts tots els element que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. En el punt més alt, en cas de que no hi sigui, es col•locarà una reixeta de purga per l'expulsió de l'aire i es comprovarà que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

Un cop transcorregudes les dos hores, es començarà a fer pujar lentament la pressió, de forma que l'increment de la mateixa no superi un quilo per cm2 i minut. Un cop obtinguda la pressió desitjada, que serà 1.4 la pressió màxima estàtica, es deixarà de fer durant trenta minuts. En cas de no conèixer la màxima pressió estàtica, es farà la prova a 8 atm.
La prova es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps (30 minuts) el manòmetre no acusi un descens superior a la rel quadrada de la pressió de prova (Kg/cm2) dividit per 5. Quan el descens sigui superior es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perden aigua, canviant si fora necessari algun tub, de forma que a la fi s'aconsegueixi que el descens no sobrepassi la magnitud indicada.

2.15.8.1.2 Prova d'estancament

Després d'haver-se realitzat satisfactòriament la prova de pressió anterior, deurà realitzar-se la d'estancament. La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de la canonada objecte de la prova, i com a mínim serà de 6 atm. La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que deu subministrar-se al tram de canonada en prova mitjançant un bombin tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire. La duració de la prova d'estancament serà de dues (2) hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula

$$V = K \times L \times D$$

- A on V és la pèrdua total de la prova en litres
- L és la longitud del tram objecte de la prova en metres
- D és el diàmetre interior en metres
- K és un coeficient depenent del material

El contractista a la les seves expenses, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos qualsevol que siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara quan el total sigui inferior a l'admissible.

2.15.8.1.3 Prova de cobertura

Entre dos aspersors qualsevol d'un sector de reg , la diferència de pressió no pot ser superior al 20 % i la variació de cabal serà com a màxim del 10%.

Un cop finalitzat el projecte i executada la instal•lació, mitjançant pluviòmetres repartits al llarg del sector, obtindrem les diferent pluviometries en cada punt mostrejat (Pli) i la pluviometria mitjana.

La disposició dels pluviòmetres serà aleatòria, repartits per tota la superfície a testar, i com a mínim un punt cada 50 m2

Segons la fórmula de Christiansen calcularem el coeficient d'uniformitat.

$$Cu = 100 \left(1 - \frac{\sum (Pli - Pl\ mitjana))}{i^* Pl\ mitjana}\right)$$

Si la instal•lació ha estat projectada d'acord amb les premisses apuntades, el Cu estarà per sobre del 80 %, encara que en alguns casos poden considerar-se acceptables valors del 75%

A banda de totes aquestes comprovacions esmentades la Direcció d'Obra podrà exigir qualsevol altra que es consideri necessària o interessant.

2.15.8.1.4 Altres comprovacions

Es comprovarà el funcionament de les vàlvules i electrovàlvules, una per una, fent-les treballar a les condicions extremes.

Es comprovarà el funcionament de tots els aspersors i difusors, un per un, deixant-los durant una estona llarga per veure si es produeixen embassaments.

Es comprovarà exhaustivament cadascun dels programadors: modificant els programes, obrint i tancant manualment cadascun dels sectors, modificant els temps de reg, etc.

A banda de totes aquestes comprovacions esmentades la Direcció d'Obra podrà exigir qualsevol altra que es consideri necessària o interessant.

Totes les proves de funcionament aniran a càrrec del Contractista ja que es consideren incloses dins del preus unitaris del materials i de la instal•lació.

2.15.8.2 FINAL D'OBRA

Per tal de rebre la instal•lació de reg serà imprescindible la presentació dels plànols definitiu de la instal·lació o "As Built"

Caldrà lliurar al personal l'AMB, plànols (en paper i suport informàtic) de finalització d'obres amb llegenda, on quedin definits tots els elements que composen la instal•lació com poden ser: diàmetre de canonada, marques i models dels elements instal•lats, mides arquetes, diàmetre i cabal dels comptadors d'aigua, etc.

En el plànol també s'ha de indicar les característiques del programador: marca, model, nº de sectors, i el dibuix de la delimitació dels sectors de reg amb una breu descripció de cadascun d'ells a la llegenda.

Així mateix en el plànol apareixerà una fotografia del interior de totes les arquetes que tenen elements de reg.

També caldrà lliurar els certificats dels materials emprats i els certificats de les probes de pressió i estanqueïtat .

Caldrà lliurar manual d'instruccions, garanties i comandaments corresponents als elements que composen la instal•lació així com 2 claus d'armaris i tapes d'arquetes i 1 consola de programació per a programadors autònoms.

2.16 CONTROL DE L'EROSIÓ

2.16.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

El control de l'erosió es la protecció de talussos i terrenys amb pendent o ribes i canals mitjançant la cobertura d'aquests amb xarxes, mantes, geomalles, geocel·les i biorotllos

2.16.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

En finalitzar la col·locació dels elements de control de l'erosió, aquests han de quedar ben estabilitzats i fixats adaptant-se perfectament al talús per tal de que la vegetació pugui desenvolupar-se amb major facilitat. Cal que hi hagi un recobriment total de la superficie a protegir.

2.16.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els materials utilitzats en el control de l'erosió han de complir els requisits especificats a l'apartat MATERIALS PER AL CONTROL DE L'EROSIÓ.

2.16.3.1 mANTES I XARXES ORGÀNIQUES

En primer lloc s'ha de preparar el terreny, eliminant les partícules més gruixudes i reperfilant mínimament per evitar soscavaments o microtopografies que puguin evitar el contacte directe de la manta amb el terreny.

Excavació de rasses:
-Excavació d'una rassa paral·lela al cap del talús, a 1 metre d'aquest, d'entre 20-30 cm de fondària i 20-30 cm d'amplada
-Excavació d'una rassa al peu del talús de dimensions semblants a les del cap del talús.
-Excavacions de rasses de menors dimensions, 15 x 15 cm, als dos extrems exteriors laterals de la instal·lació.

En tots els casos la manta s'introduirà a la rassa i es farà un plec sobre si mateixa grapant aquest al terreny a raó d'una grapa cada 0,5 metres de rassa. Posteriorment es procedir al reblert i compactació de la rassa.

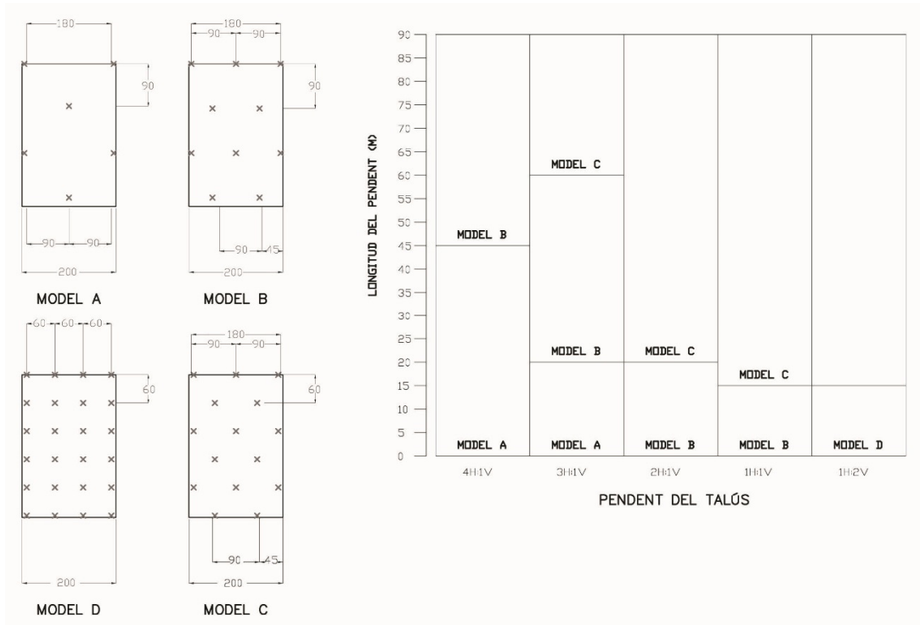
Estesa de la manta des de la rassa superior fins la rassa del peu del talús.

És important que la manta tingui contacte amb la totalitat de la superfície del talús.

L'amplada dels rotllos és de 2 metres per aquest motiu és provable que s'hagin d'instal·lar diferents tirades de manta en un mateix talús, en aquest cas cada rotllo s'haurà de solapar amb el del costat 0,1m. En el cas d'acabament de la manta en una mateixa tirada s'haurà de solapar amb el nou rotllo 0,1 metres, en aquest cas, és important que els solapaments es facin a favor del corrent dominant de les aigües d'escorrentiu, de tal forma que l'aigua no pugui aixecar la manta.

Els solapaments es graparan a raó de una grapa cada 0,5 metres lineals de solapament.

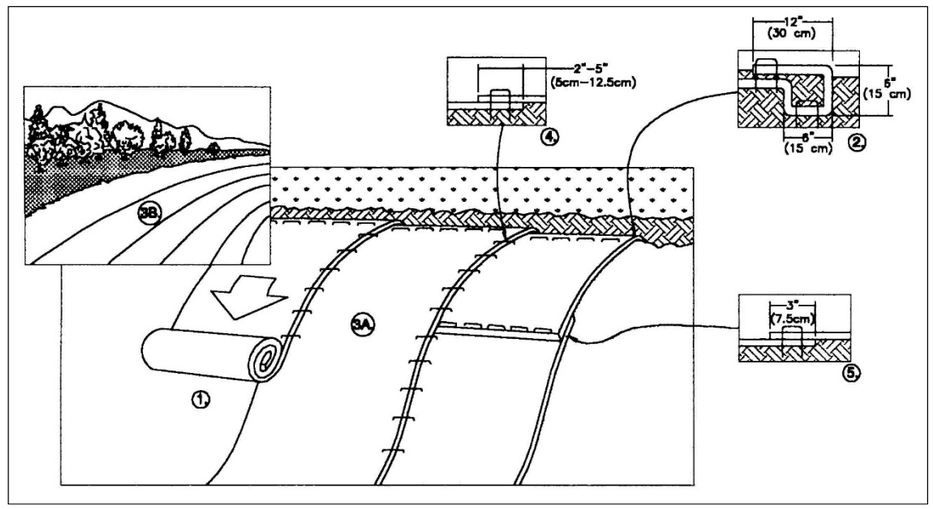
La manta es fixarà al terreny mitjançant grapes de ferro corrugat de mida estàndard 20 x 10 x 20 cm i 0,8 cm Ø. En el cas de terrenys poc cohesionats es faran servir grapes de major longitud segons criteri de la Direcció d'Obra. La densitat de grapes anirà des 2 a 4 Uts/m2, segons la pendent. En el cas de talussos de reblert sempre es considerarà una major densitat de grapes que en talussos originats per una excavació.



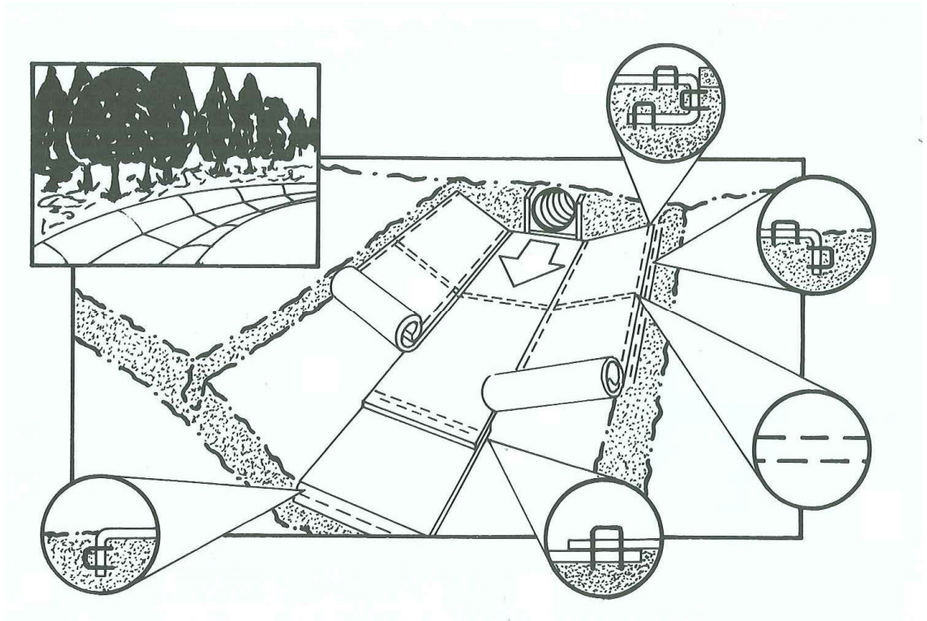
La instal·lació de la manta ha d'anar acompanyada d'una sembra manual d'herbàcies per tal d'accelerar la colonització de la vegetació. Aquesta sembra es farà sempre abans de la instal·lació de la manta.

En el cas de realitzar una plantació, aquesta es farà posterior a la instal·lació de la geomalla, es procedirà a fer un tall de la geomalla amb forma de 7, es plantarà i posteriorment es tornarà a estendre la geomalla i es col·locarà una grapa.

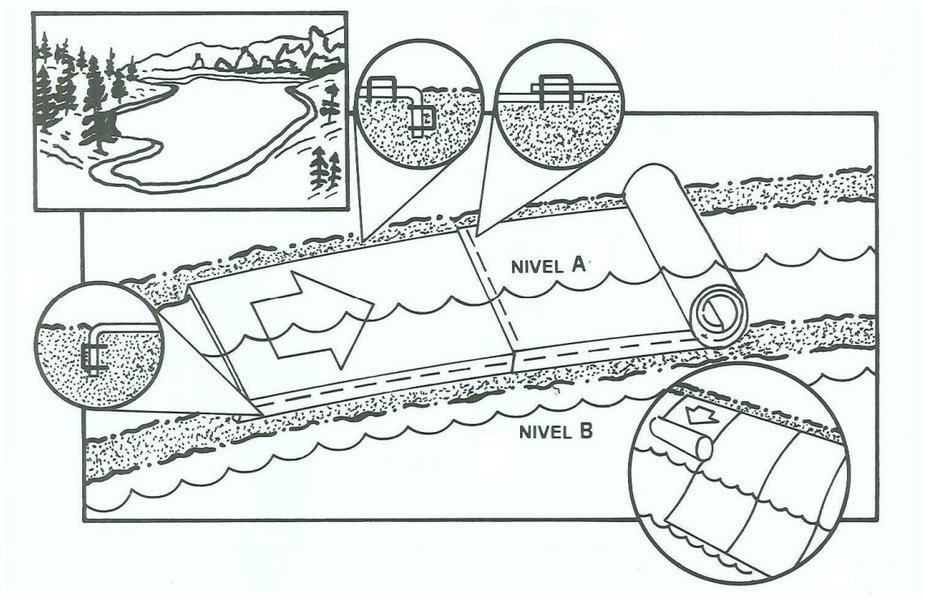
-Talusos



-Canals:



-Marges de cursos d'aigua:



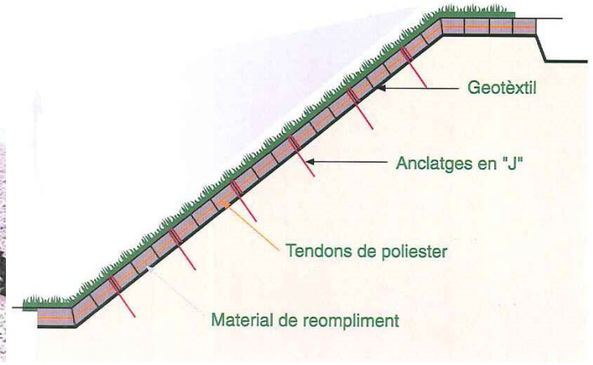
2.16.3.2 *geomalles*

Per a la col·locació de la geomalla es seguirà el mateix porcediment descrit per a les mantes i xarxes orgàniques.

2.16.3.3 *geocel·les*

Les geocel·les es colocaran de forma similar a les mantes, xarxes i geomalles fixant-les amb uns acoratges al talús i amb els tendons de polietilè al cap del talús. Posteriorment es reompliran de terra les cel·les.





2.16.3.4 *biorotllos*

S'excavarà una rasa de 0,2 m de profunditat per tal de preparar el terreny. Alhora, del terreny s'haurà d'anar eliminant el material groller i altres restes que poden interposar-se entre el rotllo i el propi sòl.

Els rotllos s'insereixen a la rasa i es reforça la instal·lació mitjançant estaques de fusta amb la punta afilada, en cas de subjecció a un substrat rocallós o d'obra es col·locaran ancoratges i es lligarà el rotllo amb una corda de polipropilè de 3,5 mm. de diàmetre protegida amb un recobriment de goma amb resistència a la intempèrie.

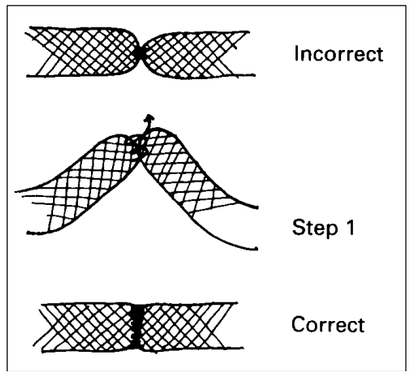
En el cas de la instal·lació dels rotllos en cursos d'aigua amb corrent es col·locaran 2 estaques per cada 0,75 m.l. una a cada banda del rotllo (8 estaques en el cas d'un rotllo de 3 m.)
Les dues primeres estaques es col·loquen a cada banda del rotllo a 0,25 m. i 0,5 m. de l'extrem.

En el cas de la instal·lació en llacs, zones humides, etc, el número d' estaques pot ser inferior i a determinar per la Direcció d'Obra.

Les estaques van lligades amb corda de polipropilè de com a mínim 3,5 mm. de diàmetre.

La mida de les estaques ha de ser de 6-8 cm. de diàmetre i 100-120 cm. de llargada.
Les estaques no sobresortiran del diàmetre del rotllo estructurat, en cas que així sigui es tallaran.

La instal·lació de diversos rotllos implica la necessitat de reforçar els punts d'unió mitjançant una corda de polipropilè de 3,5 mm ∅ que ressegueixi tots els punts de la malla. Veure figura següent.



2.16.4 VERIFICACIONS DE CONTROL

Es verificarà que la col·locació

2.16.5 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m^2 o ha de superfície realment executada sobre el perfil.

2.16.6 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08H:1996 Hidrosembres.

MAPA, *Reglament Tècnic de Control y Certificación de Semillas y Plantas Forrajeras y modificaciones*. (BOE de 15 de juliol de 1986).

MAPA *Real Decret 72/1988, de 5 de febrero, sobre fertilizantes y afines y modificaciones*. (BOE de 6 de febrer de 1988).

2.17 COL·LOCACIÓ DELS MATERIALS COMPLEMENTARIS

2.17.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Conjunt de disposicions relatives a la posada en obra d'aspres, vents, protectors, reixes d'escossell, geotéxtils, jardineres i rètols.

2.17.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

2.17.2.1 ASPRES, VENTS I PROTECTORS

Segons la NTJ 08B i la NTJ 08C.

2.17.2.2 REIXES D'ESCOSSELLS

La reixa col·locada s'enrasarà amb el paviment del perímetre de l'escossell amb una tolerància de + - 5 mm. La separació mínima entre el perímetre de l'arbre i el diàmetre de la reixa que l'envolta serà de 10 cm. Seran desmuntables amb facilitat i si tenen alguna unió mecànica serà de material inoxidable.

Independent de la forma que tinguin, tindran una superfície mínima d'1 m2 repartit al voltant del tronc de l'arbre.

2.17.2.3 TUBS D'AIREACIO

Els tubs d'aireació es disposaran al voltant del sistema radicular de l'arbre en un número no menor de 4 unitats.

El seu diàmetre interior mínim serà de 50 mm. La fondària màxima de col·locació de la boca inferior soterrada serà el centre del sistema radicular. La boca exterior sortirà un mínim de 5 cm respecte el nivell del terreny.

2.17.2.4 JARDINERES

En els llocs on sigui possible el pas de vianants es disposaran les jardineres seguint les disposicions del Codi d'Accessibilitat en el seu apartat de Normes d'Accessibilitat Urbanística.

En el cas de jardineres alineades es considerarà el fet de deixar un pas de 2 m per tal de facilitar el manteniment.

2.17.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.17.3.1 ASPRES, VENTS, PROTECTORS I REIXES D'ESCOSSELL.

Durant l'execució es procurarà no contaminar amb formigons i aglomerats el sistema radicular dels arbres. Els aspres es col·locaran clavats sense cap tipus d'aglomerat.

Els vents aniran fora de l'àrea del sistema radicular. Cal considerar el temps d'amortiment del formigó de l'ancoratge abans de tibar i fer entrar en càrrega els vents.

Com a criteri general es netejarà qualsevol resta d'obra del voltant de l'arbre resultant de l'execució.

2.17.3.2 TUBS D'AIREACIÓ I

Els tubs d'aireació es col·locaran com s'ha descrit anteriorment procurant que no resultin aplastats i que la seva boca inferior resti tocant el sistema radicular.

2.17.3.3 JARDINERES

Les jardineres seran col·locades sense rebre cops ni qualsevol altra incidència que malmeti les seves característiques físiques.

2.17.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Aspratges, vents, protectors, reixes d'escossells i tubs d'aireació es mesuraran pel mateix nombre d'arbres als quals els hi ha sigut implantat.

Les jardineres es mesuraran per unitats de cada tipus.

2.17.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre en els seus apartats de Normes d'Accessibilitat Urbanística.

Normes Tecnològiques de Jardineria en els seus apartats corresponents

RECICLATGE DE RESIDUS

2.17.6 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Tractament dels residus obtinguts a partir de tots els treballs realitzats, a l'obra nova de jardineria.

Contempla tant els residus orgànics (restes d'esporgues, segues, etc.), com els residus inorgànics (runes, els procedents de moviments de terres, metalls, i els que es generen de l'obra civil).

2.17.7 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

L'empresa recollidora dels residus ha de presentar els tiquets corresponents de cada centre de tractament, on ha d'especificar el pes del material recollit.

2.17.8 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'abocament de les deixalles generades s'ha de realitzar selectivament, depenent del residu de què es tracti.

S'ha d'aplicar un tractament diferent segons el tipus de residu recollit:

- Residus orgànics: seran transformats en compost.
- Residus inorgànics: poden rebre diferents tractaments:
  Reciclatge: han de seguir aquest procediment tots els materials els quals siguin reciclable (metall, plàstic, tetrabrik, vidre, paper i cartó).

En el cas de moviments de terres, les quals per les seves característiques es puguin tornar a utilitzar, s'aprofitaran a la mateixa obra, respectant les profunditats de moviments de terra per enfonsar materials, i consultant prèviament a la direcció facultativa per poder admetre-ho. O s'emmagatzemaran per donar-les alguna posterior utilitat.

Incineració: tots els materials als que no es puguin aplicar els tractaments de compostatge o de reciclatge.,

Abocament: materials com runa, terres no aprofitables, residus procedents de l'obra civil(pintures, asfalts, etc), residus vegetals infectats de malalties no tractables.

2.17.9 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Els residus transportats als diferents centres de tractaments(planta de compostatge, incineradora, unitat de reciclatge, abocador) es mesuren en Tm..

2.17.10 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

- Llei 6/1993 de 15 de juliol, reguladora dels residus(DOGC nº 1776 de 28/7/93).
- Decret 115/1994 de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.(DOGC nº 1904 de 3/6/1994).
- Decret 158/1994 de 30 de maig, pel qual es regulen i adeqüen a la Llei 30/1992, de 26 de novembre procediments reglamentaris que afecten les matèries en que intervé el Departament de Medi Ambient.(DOGC nº 1920 de 13/7/1994).
- Resolució de 16 d'octubre de 1995, per la qual es fa públic l'Acord del Govern d'aprovació del Programa general de residus de Catalunya.(DOGC nº 2124 de 6/11/1995).
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.(DOGC nº 2166 de 9/2/1996).
- Resolució de 16 de juliol de 1996, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació dels programes d'actuació adoptats pel Consell de direcció de la Junta de Residus.(DOGC nº 2238 de 2/8/1996).
- Decret 1/1997 de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.(DOGC nº 2307 de 13/1/1997).

MANTENIMENT DE LA VEGETACIÓ

2.17.11 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Durant el període d'execució de les obres i fins el lliurament definitiu es realitzaran totes les operacions de manteniment que requereix per que la zona ajardinada es mantingui en perfecte estat, tant en els arbres existents com en els de nova plantació.

Es realitzaran inspeccions tècniques de l'estat de l'arbrat. Aquestes inspeccions permeten identificar possibles perills o futures operacions que s'hagin de fer en cada exemplar o grup d'exemplars. A més a més, també poden ajudar a identificar operacions de manteniment necessàries i a mantenir actualitzat l'inventari tècnic.. S'ha d'efectuar un control visual de l'arbrat, per tal de detectar amb suficient antelació qualsevol anomalia patològica o mancança de nutrients que presenti.

Els arbres existents es protegiran de les obres, tant el tronc com la zona radicular, prevenint qualsevol afectació que les obres puguin produir. En general no es podran obrir rases, compactar el terreny, ni acopiar materials en la zona de projecció de la capçada

Els criteris de qualitat a aplicar en l'execució d'aquestes partides seran el que regulen els contractes de manteniment del sistema de Parcs Metropolitans, vigents en aquest moment i que es troben en el Plec de Condicions Tècniques General del esmentat Servei.

2.17.12 CONDICIONS DE LA EXECUCIÓ DE LA PARTIDA

2.17.12.1 ARBRAT.

Segons les NTJ 14 C PART 2 i PART 3.

2.17.12.2 ARBUSTS

-Segons la NTJ 14D.

2.17.12.3 PLANTA VIVAÇ.

- S'entrecavaran amb les freqüències necessària a fi d'evitar l'aflorament de males herbes i obtenir un desenvolupament vegetatiu òptim.
- S'adobaran una vegada en l'època adient amb adob d'alliberament lent (9 mesos).
- Es realitzarà els regs necessaris i profunds per a evitar l'estrès hídric i obtenir un desenvolupament equilibrat. En cas de regs programats s'efectuaran a la matinada.
- Tractaments fitosanitari necessaris segons les especificacions en l'apartat 4.2.2.
- Es reposaren totes les falles que es produeixin durant el període de garantia i aquestes s'efectuaran segons les especificacions del Plec de Condicions Tècniques.

2.17.12.4 GESPES.

Segons la NTJ 14G.

2.17.12.5 RESIDUS

Es procedirà a la recollida de residus, tal i com s'esmenta a l'apartat 4.1.9. A més de la recollida de nous tipus de residus que es puguin generar, tal i com seria el cas de les deixalles urbanes. El tractament per a aquestes restes seria el mateix que el referit a l'apartat de Reciclatge de Residus.

2.17.13 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.17.13.1 ESCARIFICACIÓ I DESHERBATGE DEL SÒL

Cal seguir la NTJ 14C PART i les especificacions següents:

Si es comprova que el terreny s'ha endurit excessivament, s'ha de fer una aportació de sorra de sílice i de matèria orgànica. Es pot aprofitar aquesta feina per fer les aplicacions d'adob.

2.17.13.2 FERTILITZACIÓ I ENCOIXINAMENT

Segons la NTJ 14C.

2.17.13.3 REG

Segons la NTJ 14C.

El reg automàtic s'ha de controlar amb un programador. La periodicitat i la quantitat del reg, les han de determinar els Serveis Tècnics Municipals del Departament de Parcs i Jardins. Les dosis d'aigua dependran d'una sèrie de factors, com ara l'espècie, el tipus de sòl i la superfície. Malgrat això, s'ha de seguir el criteri general de realitzar regs abundants però de baixa periodicitat.

2.17.13.4 PODA

Segons la NTJ 14C PART:2.

2.17.13.5 SOSTENIMENT ARTIFICIAL

Segons La NTJ 03S, 08B i 08C.

2.17.13.6 RETIRADA D'ELEMENTS MORTS (I/O PERILLOSOS)

Segons la NTJ 14C PART:3.

2.17.13.7 ELIMINACIÓ DE SOQUES

Segons la NTJ 14C PART:3.

S'han de retirar les soques fins a 5 cm per sota de la base del paviment.

2.17.13.8 REPOSICIÓ DE MARRES.

Segons la NTJ 14C PART:3.

En últim cas qualsevol modificació estarà sota verificació de la Direcció d'Obra.

2.17.13.9 TRACTAMENTS FITOSANITARIS

Condicions que s'han de complir per a una correcte realització de tractaments fitosanitaris.

Les aplicacions s'han de fer amb una complerta distribució de la barreja del producte, en tota la massa vegetal tractada.

En el cas de tractar amb fungicides s'han de realitzar dos tractaments com a mínim, fins la complerta eliminació de la malaltia.

S'ha de valorar el nombre de tractaments contra una determinada plaga o malaltia, de tal manera que en alguns casos caldrà eliminar l'espècie vegetal. Per una part perquè pot constituir un foc d'infecció per a la resta de plantes, i per altra part per qüestions de rendibilitat econòmica.

En el cas de realitzar aplicacions a gespes, s'ha de respectar els terminis de seguretat dels productes. Per tal fi s'ha d'indicar al ciutadà de la fumigació feta.

Després de la realització d'un tractament no s'ha de regar la zona fumigada. Excepte en l'aplicació de productes granulats i/o en el cas de plagues que es situïn per sota del nivell del sòl.

L'empresa fumigadora ha de fer arribar un document on s'especifiqui els productes fitosanitaris utilitzats en cada espècie vegetal tractada, les dosis de tractament, i els terminis de seguretat.

S'indicarà en cada tractament, el període de temps que ha de transcórrer, per
observar si l'aplicació realitzada ha sigut efectiva.

S'ha d'efectuar una identificació de la plaga o malaltia causant del dany. En el cas del seu desconeixement "in situ", s'ha de fer arribar una mostra a l'entitat corresponent, per a l'obtenció d'un diagnòstic correcte.

Atenent a l'agent causant del problema,. s'ha d'estudiar el mètode més apropiat de control. Per a l'elecció del mateix s'ha de tenir en compte el que sigui menys perjudicial per al medi ambient. per aquest motiu primer s'estudiarà el mètode de control cultural(eliminació de parts afectades, restricció de regs en els casos de problemes amb fongs, etc.). En segon lloc el mètode de control biològic, i com a últim el mètode de control químic.

Els tractaments fitosanitaris preventius es podran realitzar en un marge de temps molt més ample, que els curatius. Els quals només s'aplicaran en el moment que es detecti una població suficient d'individus o aparegui els primers símptomes d'una malaltia.

Tots els productes utilitzats han de complir les característiques reflexades a l'apartat corresponent .

Moment de la realització del tractament
Fongs: Hi ha determinades espècies vegetals que són molt propenses a l'atac de certs fongs. Per aquest motiu és recomanable la realització de tractaments preventius. Aquest tipus d'aplicacions s'han d'efectuar en el moment adequat. Es a dir, quan es reuneixen les condicions favorables per la proliferació del fong.

Quan s'observin els primers atacs, serà el millor moment per combatre'l, ja què en aquesta fase és més sensible. En aquest cas s'ha de tractar amb productes curatius.

Plagues: Davant de l'atac d'una plaga, s'estudiarà el grau d'infecció que hi existeixi, per poder trobar el moment precís per a la realització d'una aplicació. Es a dir, algunes plagues és necessari combatre-les ràpidament, però també és cert que altres és possible que es puguin controlar sota l'efecte de la fauna útil.

Herbicides: Al començament de la primavera i la tardor, és l'època més favorable per al tractament de les males herbes. No obstant això depèn de l'espècie que s'hagi de controlar, i del moment de desenvolupament en què es vulgui eliminar.

Totes les plantes adventícies és convenient tractar-les abans de que fructifiquen i disseminen les llavors.

Requisits que ha de complir el personal aplicador
Segons l'ordre del DARP del 4 de març 97, a partir de l'any 97, tot el personal aplicador de productes fitosanitaris i responsables, han d'aprovar un curs de nivell bàsic per als primers, i un curs de nivell qualificat per als segons.

En el moment en què es comenci la manipulació amb un producte fitosanitari, el personal ha de portar la roba i el material de protecció que correspongui per aquest tipus de feina(caretes, guants, botes, impermeable, etc.).

Maquinària d'aplicació
Per l'elecció de la maquinaria s'ha de tenir en compte les característiques del producte fitosanitari. Es a dir, en el cas de què s'hagin d'aplicar de forma sòlida, s'utilitzaran espolsadores. I si s'ha de tractar en estat líquid, s'aplicarà amb polvoritzadores.

El tipus d'espolsadores i de polvoritzadores a utilitzar variarà depenen de l'espècie vegetal a tracta, de la superfície afectada, de les característiques de la zona, del temps d'aplicació, de la freqüència d'aplicació, i sobretot de les molèsties que pugui ocasionar al ciutadà. Ja què molts tractaments s'han d'efectuar a la via pública.

El manteniment de la maquinaria de fumigació es primordial per a una correcte aplicació, sobretot els broquets en el cas de polvoritzadors, degut a què podrien fer varia la forma i la uniformitat de les gotes.

Per a poder aplicar les dosis apropiades la maquinaria ha estar degudament regulada. Aquest control s'ha de realitzar periòdicament. Tot el material destinat a aplicacions de tractaments ha de tenir aquest únic ús. En el cas de la utilització d'herbicides, s'aplicaran amb una maquinaria destinada només per aquesta classe de producte.

El tipus de broquet a utilitzar variarà depenent del producte que s'hagi d'aplicar. Així en el cas dels fungicides es recomana els broquets que produeixin gotes fines i amb pressió entre 5-10 bars. Els insecticides com són productes més problemàtics, les gotes no han de ser excessivament fines, i la pressió ha de variar entre 2-3 bars.

Els herbicides segons la seva forma d'acció es recomana:
- Herbicides de contacte: polvorització que proporcioni bona coberta. Pressió 3-5 bars.
- Sistèmics: polvorització gota mitjana. Pressió 2 bars.
- Herbicides radiculars: polvorització gota gruixuda. pressió 2 bars.

Quan s'ha d'aplicar herbicides en zones properes on hi hagi vegetació, s'instal·larà una campana protectora, i s'utilitzarà una pressió baixa.

Realització del tractament
S'han d'eliminar totes les parts de les plantes que estiguin sèriament afectades per l'agent causant, i que amb el tractament no milloraran el seu estat . Abans d'aplicar el producte el personal ha de seguir les recomanacions inscrites en l'etiqueta.
El fumigador ha d'anar preparat amb el material de seguretat. No s'ha de fumar, ni beure, ni menjar durant la manipulació de productes fitosanitaris.

Els tractaments fitosanitaris no s'han d'efectuar davant de les següents condicions climàtiques:

En moments de calor i fred excessius. Per això els millors moments són a primera hora del matí i al capvespre.

Quan faci un fort vent. En el cas de què hi hagi una lleugera brisa sempre es tractarà d'esquena per evitar que el producte caigui sobre el fumigador.

Si plou, o fa una humitat excessiva. Tampoc en el cas de què hi hagi prevenció de què pugui ocórrer aquesta situació.

Les aplicacions s'han d'efectuar sense presència de ciutadans. El millor moment és al capvespre, tal i com s'esmentava anteriorment. Es restringirà el pas a la zona on s'estigui desenvolupant aquesta feina, fins el temps que el producte s'hagi secat en la superfície del vegetal.

Els tractaments amb productes fitosanitaris de contacte s'han d'aplicar a tota la superfície vegetal. En canvi els que siguin sistèmics, s'han de realitzar amb un volum d'aigua adequat, per a què la superfície del sòl quedi suficientment mullada.

Si en algun cas s'ha de preparar una barreja de productes fitosanitaris, es mirarà amb deteniment la incompatibilitat entre matèries actives. Abans de l'aplicació definitiva, es realitzarà una prova.

Quan s'hagi de fer un canvi de producte, el qual sigui incompatible amb el producte del tractament anterior, es rentarà tot el material utilitzat en l'aplicació(dipòsit, mànegues, polvoritzadors, eines de preparació, etc.).

Una vegada finalitzat el tractament s'ha de netejar tot el material, el qual hagi sigut utilitzat en la preparació i aplicació del producte. Les aigües procedents de la neteja es llançaran directament a la claveguera, mai en zones on es pugui contaminar cursos d'aigua.

El personal aplicador ha de conèixer les normes a seguir en cas d'intoxicació. Tots els envasos buits dels productes fitosanitaris, s'han d'eliminar tal i com dicta la legislació, per aquest tipus de residus.

2.17.14 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Les despeses generades en concepte de manteniment al llarg de l'execució de l'obra i durant el període de garantia es consideren incloses en les despeses generals del projecte i no generaran un abonament per aquest concepte, excepte en el cas que explícitament quedi reflexat a les partides d'obra.

No serà objecte d'abonament la reposició de marres que es trobin en període de garantia. Tampoc en las que s'hagi detectat una deficiència del manteniment d'acord amb el present document o en PPTP associat a l'obra.

En el cas que es demostri fefaentment que la responsabilitat de la mortalitat es per causes alienes al contractista es certificaran les reposicions, es mesurarà i abonarà pels preus estipulats en el projecte inicial.

2.17.15 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Plec de Condicions Tècniques vigents per a la contractació del Servei de Manteniment Integral del Sistema de Parcs Metropolitans

Plec de Prescripcions Tècniques de Manteniment dels Espais Verds, publicat per a la Diputació de Barcelona

NTJ 14C, Part 2: Manteniment de l'arbrat. Poda, 1998.
NTJ 14C, Part 3: Manteniment de l'arbrat. Altres operacions, 1999.
NTJ 06R: Material de construcció i complementari. Roll tornejat impregnat. RTI, 1996.
NTJ 03S: Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat, 1999.

Legislació Estatal

Ordre del M.A. de 8/10/73 regulant l'ús d'herbicides hormonals (BOE 17/10/73).

Ordre 9/12/75 que reglamenta l'ús dels productes fitosanitaris per prevenir danys a la fauna silvestre(BOE 19/12/75).

Ordre de la Presidència del govern de 29/9/76 per la qual es regula la Fabricació, el Comerç, i l'Ús dels productes fitosanitaris (BOE 11/10/76).

Ordre del M.A. de 26/5/79 sobre utilització de productes fitosanitaris (BOE 8/6/79).

Reial Decret 3349/83, de 30 de novembre, per qual s'aprova la Reglamentació Tècnico-Sanitària per a la Fabricació, Comercialització i Utilització de plaguicides (BOE 24/1/84).

Reial Decret 2430/85, de 4 de desembre, sobre aplicació de la Reglamentació Tècnico-Sanitària per a la Fabricació, Comercialització i Utilització de plaguicides ja registrats (BOE 31/12/85).

Ordre del M.A.P.A. de 28/2/86, relativa a la prohibició de la Comercialització i Utilització de productes fitosanitaris que continguin certes substàncies actives, en aplicació de les Directives 79/117 CEE del Consell de la Comissió de les Comunitats Europees (BOE 1/3/86).

Ordre del M.A.P.A. d'11 de març de 1.987 per la qual es fixen els límits màxims de residus de plaguicides en productes vegetals (BOE 21/3/87).

Ordre del M.A.P.A. de 7 de setembre de 1989 sobre prohibició de comercialització i Utilització de productes fitosanitaris, els quals contenen certs ingredients actius, en aplicació de la Directiva 79/117/CEE del Consell de les Comunitats Europees i les seves posteriors modificacions.

Ordre del M.A.P.A. de 7 d'octubre de 1989, de prohibició de Comercialització i Utilització de productes fitosanitaris que contenen certs ingredients actius (BOE 13/9/89).

Ordre del M.A.P.A. de 20 de juliol de 1990, per la qual s'implanta el Programa Nacional de Vigilància de Residus de productes fitosanitaris en origen (BOE 25/7/90).

Ordre del M.A.P.A. d'1 de febrer de 1991 sobre prohibició de la Comercialització i Utilització de certs productes fitosanitaris (BOE 12/2/91).

Reial Decret 162/1991 de 8 de febrer de 1991, per la qual es modifica la Reglamentació Tècnico-Sanitària per a la Fabricació, Comercialització, i Utilització dels plaguicides (BOE 15/2/91).

Ordre del M.A.P.A. de 8 de març de 1994 on s'estableix la normativa reguladora de l'homologació de cursos de capacitació per a realitzar tractaments amb plaguicides (BOE 15/3/94).

Reial Decret 443/1994 d'11 de març, pel que es modifica la Reglamentació Tècnico-Sanitària per la Fabricació, Comercialització i Utilització de plaguicides (BOE 30/9/94).

Legislació de la Generalitat de Catalunya

Ordre del DARP de 20 de maig de 1985, per la qual el Registre Oficial de Productors i Distribuïdors de Productes i Material Fitosanitari passa a denominar-se Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (DOGC nº 550 de 14/6/85).

Ordre del DARP de 30 de setembre de 1988, per la qual es regula el funcionament del Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (DOGC nº 1057 de 19/10/88).

Ordre del DARP de 3 novembre de 1989, per la qual es prorroga el termini perquè les persones o empreses actualment inscrites en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides actualitzin la seva inscripció segons el que disposa l'Ordre de 30 de setembre de 1988 del Departament d'Agricultura, ramaderia i Pesca (DOGC nº 1225 de 29/11/1989).

Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.

Ordre del DARP de 4 de març de 1997, per la qual es regula la formació del personal de les empreses d'aplicació de productes fitosanitaris i els responsables de la seva venda (DOGC 2353 18/3/97).

Decret 149/1997, modifica la regulació del Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides, repartint-se la seva gestió entre el DARP i el Departament de Sanitat i Seguretat Social (DOGC 23/6/97).

UNE 68082: 1989 Polvorizadores agrícoles. Guia per a la seva preparació, utilització, manteniment i seguretat d'utilització.